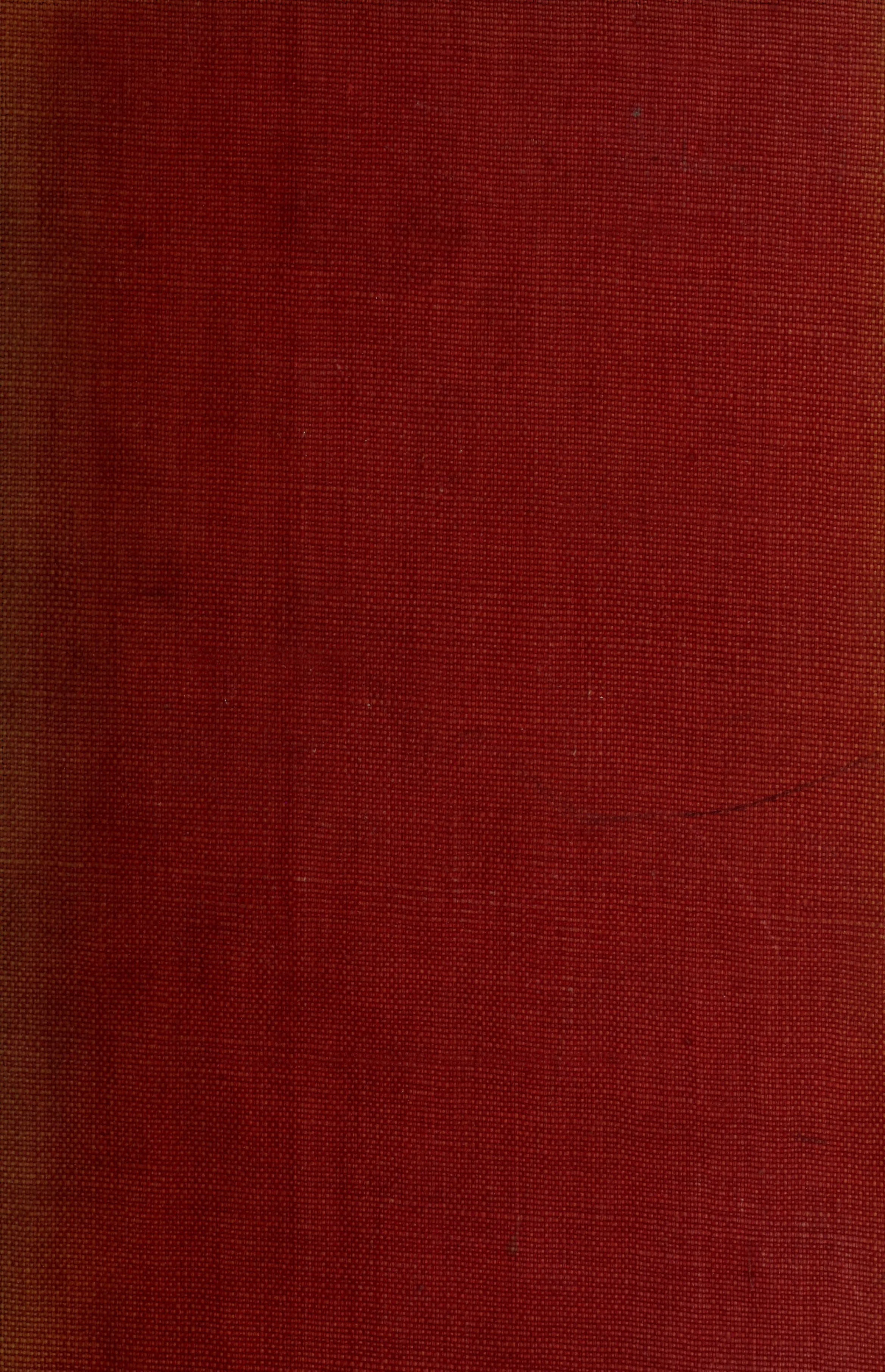
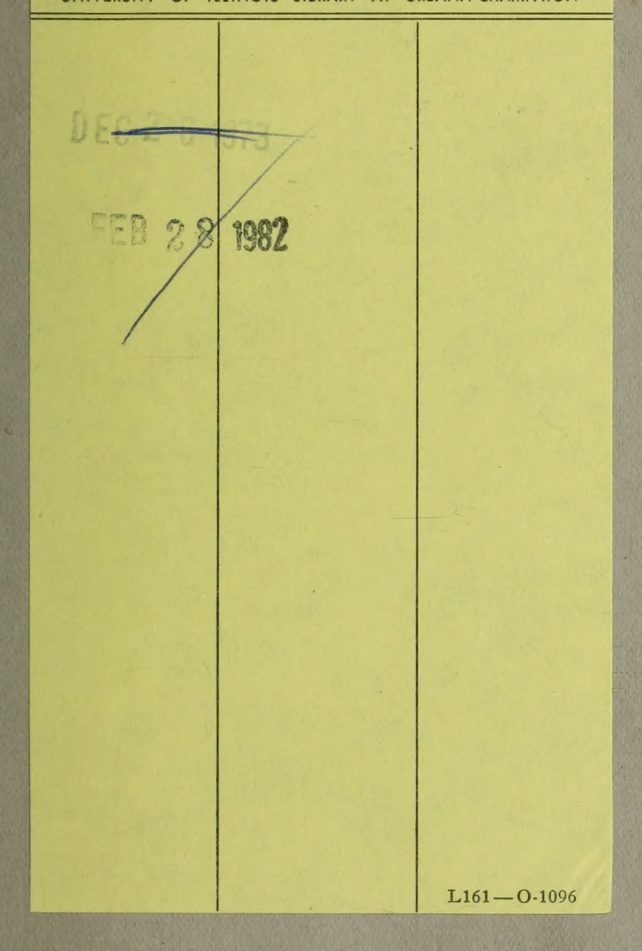



FEB 28 1982

BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

TOME DIXIÈME

1904



PARIS

IMPRIMERIE NATIONALE

MDCCCCIV

BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

ANNÉE 1904. — N° 1.

73e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM.

26 JANVIER 1904.

PRÉSIDENCE DE M. EDMOND PERRIER,

DIRECTEUR DU MUSÉUM.

M. LE PRÉSIDENT dépose sur le bureau le huitième fascicule du *Bulletin* pour l'année 1903, contenant les communications faites dans la réunion du 29 décembre 1903, et la Table des matières du tome neuvième.

Par arrêté ministériel en date du 23 janvier 1904, M. VAILLANT (Léon), Professeur de zoologie (Herpétologie) au Muséum, est nommé Assesseur du Directeur de cet établissement pour l'année 1904.

Dans sa séance du 22 décembre 1903, l'Assemblée des Professeurs a élu comme Secrétaire pour 1904, en remplacement de M. COSTANTIN, Professeur de culture, M. JOUBIN, Professeur de zoologie (Malacologie) au Muséum. A la même date, MM. le Dr JOLY, SERRE (Paul) et POISSON (Eugène) ont été nommés Membres correspondants du Muséum.

Le 11 janvier 1904, M. LACROIX (Alfred), Professeur de minéralogie au Muséum, a été élu Membre de l'Académie des Sciences.

Par décret en date du 2 janvier 1904, M. Lecomte (Henri), sous-directeur du Laboratoire colonial au Muséum, a été nommé Chevalier de la Légion d'honneur.

Par arrêté ministériel en date du 16 janvier 1904, M. le Dr Vincent, médecin-inspecteur des troupes coloniales, a été nommé Officier de l'Instruction publique, et MM. Brot (Chr.), Charbonier et Poisson (Eugène), Officiers d'Académie.

CORRESPONDANCE.

M. Soulié (J.), Missionnaire apostolique du Thibet, écrit de Jargong, le 20 septembre 1903, pour donner des renseignements sur ses recherches botaniques dans la région qu'il fréquente ainsi que sur les meilleurs modes d'expédition pour les collections destinées au Muséum.

M. Alluaud (Ch.), chargé de mission en Afrique orientale, écrit de Nairobi le 14 novembre 1903, à M. le Directeur :

Monsieur et cher Maître,

Je reçois aujourd'hui votre lettre du 16 octobre et suis heureux de savoir que mes Méduses sont arrivées à bon port. J'espère qu'elles vont être étudiées sans tarder. . . . .

J'ai bien cherché à savoir si ces Méduses se développent directement ou par l'intermédiaire d'une forme larvaire fixée, mais n'ai obtenu aucun résultat. Il m'aurait fallu un outillage autre que celui très rudimentaire que je possède.

Au point de vue «*Poissons*», je crois avoir obtenu un bon résultat. J'ai une centaine de Poissons représentant au moins une vingtaine d'espèces différentes, parmi lesquelles un curieux *Mormyrus* et le fameux *Protopterus* en nombre.

Mais je dois vous avouer que cette collection de Poissons, à laquelle je me suis attaché tout particulièrement, m'a donné beaucoup de peine. Durant six semaines, j'ai pêché moi-même ou accompagné les Kavirondos, qui font la grande pêche aux paniers, — et cela chaque jour, — les jambes dans l'eau, la tête au soleil et dévoré par les Moustiques.

Je ne vous surprendrai donc pas en vous disant qu'après un mois et demi de ce métier, j'ai été pris d'un fort accès de fièvre qui m'a retenu une se-

mainc au lit avec délire et m'a forcé à venir me remettre à Nairobi. Je suis complètement rétabli et vais repartir d'ici peu passer le mois de décembre dans le «*Rift-Valley*», où je vais explorer les lacs de Naivasha et de Nakuro.

Le métis arabe que j'avais dressé aux travaux de taxidermie et qui me rendait de véritables services est tombé gravement malade (d'un abcès au foie probablement). Je suis obligé de le rapatrier à Mombasa et d'en former un autre.

Dons récemment faits au Muséum :

M. le marquis de Montebello, deux Sangliers pour la Ménagerie.

M. le D[r] Rivet (Mission géodésique de l'Équateur), plusieurs envois de collections zoologiques réunies au cours de sa mission.

M. Stévenin, négociant à Addis-Ababa, un squelette de Niam-Niam pour le laboratoire d'anthropologie.

M[me] Sirodot, de Rennes (Ille-et-Vilaine), deux portraits de MM. Sirodot et de Lacaze-Duthiers offerts au Muséum.

Au nom de M. Fritel (P.-H.), Préparateur adjoint attaché au laboratoire d'Herpétologie, M. Vaillant (Léon) offre pour la bibliothèque du Muséum le traité de Paléobotanique qui vient de paraître dans la collection : *Histoire naturelle de la France;* publié par la maison Emile Deyrolle. Cette Botanique fossile est, en quelque sorte, le complément de la Paléontologie zoologique, due également à la plume et au crayon de M. Fritel, présenté à notre réunion du 28 avril dernier. L'ouvrage, accompagné de tableaux synoptiques, contenant 36 planches hors texte, plus 412 dessins, donnant un ensemble de 546 figures, dessinées par l'auteur, sera, sans doute, aussi favorablement accueilli que le précédent volume et non moins utile aux géologues qui veulent étudier le sol français.

M. Clément présente à l'Assemblée et offre à la bibliothèque du Muséum, *au nom de la Société centrale d'apiculture et de zoologie agricole*, la collection complète, 14[e] année et table des matières, du *Bulletin d'Insectologie agricole.* Cette publication qui a paru de 1875 à 1889 a été continuée plus tard dans *L'Apiculteur.*

Elle contient quantité de notes sur l'entomologie appliquée, que l'on trouverait difficilement réunies ailleurs.

M. Roux (E.), Assistant au Muséum, dépose sur le bureau, pour être offert à la Bibliothèque, un exemplaire de la thèse qu'il a soutenue l'année dernière pour obtenir le grade de docteur ès sciences physiques, ayant pour titre : *Sur des bases nouvelles dérivées des sucres.*

M. Hamy communique les dernières nouvelles reçues de la mission de M. Aug. Chevalier. A la date du 25 septembre, notre voyageur était à Massacori et s'apprêtait à gagner les îles Kouri sur le lac Tchad. Vers le 15, il avait été informé que la santé de ses collaborateurs Courtet et Decorse, qui avait donné des inquiétudes, s'était fort améliorée grâce aux soins dévoués du Dr Allain. M. Chevalier avait invité le Dr Decorse à retourner vers le Congo, avec le bagage scientifique fort important qu'il avait réuni.

Mon voyage au Nord du Bournou, écrit M. Chevalier, s'est étendu sur 600 kilomètres, à la frontière Nord-Ouest du Ouadaï, aux abords du Fittri, et au Bar-el-Ghazal.

J'ai traversé plusieurs tribus d'Arabes soumises depuis les reconnaissances de nos officiers envoyés par le lieutenant-colonel Destenave et par son successeur le commandant Largeau.

J'ai été en outre reçu par une fraction de Ouadaïens, reconnaissant l'autorité française et commandés par Bayouri, le principal chef de guerre de l'ancien prétendant au trône du Ouadaï, Assyl.

Enfin la soumission toute récente des Krédas du Bar-el-Ghazal m'a mis en rapport avec ces nomades de race berbère. Par eux j'ai pu obtenir d'intéressants renseignements sur les parties du Sahara qui s'étendent du Sud de Tripoli au Nord du Ouadaï et du Soudan égyptien; plusieurs m'ont confirmé l'existence dans cette zone de gisements de sel gemme et de natron et la présence de nitrates.

Autant les contrés situées en Afrique centrale au nord du 12e parallèle sont intéressantes au point de vue scientifique, autant elles sont pauvres en ressources agricoles et forestières. Le pays est partagé entre des dunes de sable sur lesquelles s'étend le climat saharien et des marais d'hivernage qui deviennent d'une aridité désolante à la saison sèche. Pendant longtemps, sans doute, la France n'aura qu'un rôle civilisateur à jouer dans ces contrées, à moins que de grands travaux d'irrigation ne viennent un jour distribuer les eaux du Chari aux plaines sur lesquelles elles s'épanchaient, il y a quelques siècles, plaines condamnées aujourd'hui à une stérilité presque absolue. On retrouve, en divers endroits, la trace de vastes lagunes pénétrant jusqu'au cœur du Baguirmi. Autrefois le Chari les remplissait chaque année à la période des crues et de nombreux canaux naturels reliaient ces

lagunes entre elles ainsi qu'avec le Tchad. Par suite de la diminution des pluies tropicales, ces contrées se sont asséchées et la steppe saharienne les a envahies.

Les bras latéraux du Chari, qui s'en vont dans l'intérieur à plusieurs centaines de kilomètres du chenal principal, ont leur lit ensablé et désormais n'apportent plus de tribut, même pendant les grandes crues, aux lacs disparus.

Dans quelques jours je serai dans la partie sud du lac Tchad pour y étudier quelques-unes des îles de l'archipel Kouri qui subissent encore l'action de la crue, grâce à laquelle s'est maintenue une réelle fertilité dans cette région d'îles et de presqu'îles.

Voyage au Yukon et en Alaska de M. T. Obalski, chargé de mission.

En 1902, M. T. Obalski avait été chargé d'une mission d'études par le Muséum d'histoire naturelle afin d'explorer les régions peu connues de l'Est-Canada; il a rapporté de son voyage d'intéressantes collections aujourd'hui en étude dans les laboratoires du Muséum.

L'année suivante, en 1903, M. T. Obalski chargé de nouveau d'une mission scientifique repartait pour l'Amérique dans le but d'explorer le Nord-Ouest, principalement le Yukon et l'Alaska.

M. T. Obalski a raconté brièvement son intéressant mais dur voyage dans le Nord-Ouest de l'Amérique; nous reproduisons quelques passages de son récit :

Pour gagner Dawson, principal centre du Yukon, la route la plus facile en partant de France est de se diriger sur New-York ou le Saint-Laurent, de là traverser soit les États-Unis pour arriver à Seattle sur le Pacifique, soit le Canada pour se rendre à Vancouver. Cette traversée se fait en cinq jours; la chevauchée dans les immenses plaines du centre et dans l'Ouest par-dessus les Montagnes Rocheuses est des plus intéressantes et l'on saisit au passage les modifications profondes des aspects de la nature, de la géologie et de la flore.

Les côtes du Pacifique vers la frontière des États-Unis et du Canada sont très tourmentées et rocheuses; elles plongent brusquement dans la mer, les plages se font rares et la flore arborescente s'épanouit jusqu'au niveau de l'eau.

De Seattle et de Vancouver partent des bateaux à vapeur se dirigeant vers le Nord et desservant les stations américaines des côtes du Pacifique. Ces bateaux sur lesquels on jouit d'un certain confortable font escale quelques heures aux principaux centres pour déposer et prendre des marchandises, ce qui permet au voyageur une visite à ces stations qui se font de plus en plus rares à mesure que l'on monte vers le Nord.

Seattle et à côté Tacoma dans les États-Unis sont des ports très importants; Vancouver, dans le Canada, est beaucoup moins fréquenté quoique bien situé. Près de cette dernière ville est une petite forêt où l'on peut admirer les derniers restes d'une flore gigantesque, le fameux *Pin Douglas,* dont quelques types s'élèvent à près de 150 mètres de hauteur.

Dans une bonne traversée on met six jours de Seattle à Skagway en Alaska, petit port d'où l'on monte au Yukon.

Le long de la côte du Pacifique on rencontre des petits ports de pêche et de chasse, la plupart bâtis sur pilotis dans la chute brusque d'une vallée entre deux montagnes où près de la civilisation s'élève un petit camp de sauvages indiqué par de curieux *totems.* Ces sauvages semblent en dégénérescence physique, et il est difficile de retrouver en eux les restes de puissants et vigoureux groupements humains. Fort Simpson, Wrangel, Juneau sont les principales stations des côtes du Pacifique Nord; cette dernière est la plus importante à cause des célèbres mines d'or en exploitation.

La navigation se fait entre les îles; le voyage est agréable, égayé par le changement du paysage; ce sont tantôt des exubérances de verdure, tantôt des montagnes au pic neigeux, tantôt d'énormes glaciers en marche venant se fondre dans la mer, puis des bateaux de pêche et des nuées d'oiseaux aquatiques.

Skagway est situé au fond d'un golfe et bâti sur un marécage entre les montagnes; c'est le point d'où l'on monte vers Dawson et les territoires de l'Alaska.

Il y a quelques années, au début de la découverte des champs d'or du Klondyke, il fallait, à Skagway, se munir de tous les équipements et provisions nécessaires pour un long et pénible voyage à travers les montagnes glacées du Yukon et de l'Alaska; aujourd'hui, on peut poursuivre, dans la belle saison, un voyage relativement facile jusqu'à Dawson.

A Skagway, on prend un petit chemin de fer qui grimpe la montagne White Pass en une dizaine d'heures. Cette White Pass était, il y a peu de temps, un passage des plus terribles; maintenant, par railway, c'est une promenade des plus pittoresques et des plus accidentées.

Du sommet de la White Pass on gagne la ville de White Horse située sur le fleuve Yukon, près de puissants rapides. Autrefois, de cette ville on descendait sur des radeaux le fleuve jusqu'à Dawson, et au delà, pendant des semaines; aujourd'hui, tant que le Yukon n'est pas gelé, des bateaux plats à vapeur font le service jusqu'à Dawson et plus loin jusqu'au détroit de Bering.

Quand l'eau est très haute et qu'il ne survient pas d'accidents, on met de quatre à cinq jours pour descendre de White Horse à Dawson.

Le Yukon est un grand fleuve à cours rapide; il traverse une partie de la province canadienne Yukon Territory et tout l'Alaska pour se jeter dans le détroit de Bering. Le voyage sur le Yukon est triste et monotone, le

fleuve coule tantôt large, tantôt resserré et formant des rapides, dans un paysage silencieux, morne et sans couleur; plus de hautes montagnes, mais des ballons au sommet dépouillé et neigeux; la végétation est pauvre, l'arbre est chétif.

Une fois à Dawson, on est à 350 milles de tout centre de civilisation et de ravitaillement.

Dawson, près du 65ᵉ degré latitude Nord et du 140ᵉ longitude Ouest, est une ville assez importante où se concentre toute une population cosmopolite, dont l'or retiré des Placers du Klondyke fait la fortune.

Dans les pays de l'or, l'or n'a pas de valeur ; l'unité monétaire, là-bas, est le dollar.

Dawson, sur un petit renfoncement, est adossé à une montagne, près du point où la rivière Klondyke se jette dans le Yukon.

Parti en mai, dans la saison propice, M. T. Obalski raconte que son voyage pour gagner Dawson a été presque une promenade; à mesure qu'il montait vers le Nord, les jours se faisaient plus longs, et en juillet et août la nuit n'existait plus ; la température avait une moyenne de 10 degrés centigrades; cependant, parfois, le thermomètre descendait au-dessous du zéro. Fin de juillet, pendant quelques jours, le soleil brillait à minuit.

Dès le commencement de septembre, on compte quelques heures de nuit; la nuit se prolonge avec la mauvaise saison, si bien qu'en janvier le jour disparaît pour reparaître ensuite, peu à peu, au printemps. L'hiver, le froid descend au-dessous de 40 degrés centigrades.

L'exploitation des Placers est concentrée, au Klondyke, dans les environs de Dawson. D'une montagne assez élevée, le Dôme, coulent de petites rivières (des creeks); c'est le long de ces creeks que se font les plus importants lavages de graviers aurifères. Les vallées Bonanza, Eldorado, Gold Run se présentent, au milieu des déserts glacés, comme de véritables centres industriels.

Les graviers aurifères de ces régions sont des alluvions anciennes; les glaciers des temps géologiques descendant peu à peu des hauts sommets montagneux ont raboté dans leur course les roches contenant l'or; leur fusion dans des régions plus basses et moins froides a laissé comme un riche semis d'or sur leur parcours.

Pour trouver l'or, il faut attaquer par le feu le sol toujours glacé; à mesure du dégel, on enlève la terre, et cela jusqu'à une moyenne de 15 à 20 pieds, et alors on arrive sur une masse rocheuse, solide, le *bed-rock*. Ce bed-rock est comme une assiette sur laquelle l'or est descendu, sans pouvoir aller plus loin. Sur environ trois pieds, le gravier est riche; on l'amène au jour et on le lave.

L'exploitation de l'or ne peut se faire que pendant la belle saison; l'hiver long et terrible plonge le pays dans la nuit et dans la torpeur.

Les graviers d'alluvion contiennent, dans certaines vallées, des quan-

tités de fossiles intéressants : Mammouths, Mastodontes, Bœufs musqués, Buffles, Élans, grands Cerfs, etc. M. T. Obalski a constaté la présence du Cheval.

Le Creek Gold Run, riche vallée aurifère du Klondyke, est particulièrement fossilifère; des ossements gigantesques et des défenses d'ivoire énormes ornent les camps des mineurs.

Le temps manquant, M. T. Obalski décrit rapidement l'histoire naturelle de ces régions glacées; il raconte la vie pénible des chercheurs d'or et des trappeurs et son retour difficile, l'hiver, en traîneau, à travers les montagnes de l'Alaska et du Yukon.

Il promet de reprendre, avec plus de détail, chaque point intéressant de ce pays lointain, encore bien peu connu.

Des nombreuses projections ont complété le récit du voyageur.

COMMUNICATIONS.

Application du chloroforme à la conservation des peaux et des animaux, par M. A. Piedallu.

Le chloroforme est considéré, à juste titre, comme un des liquides les plus antiseptiques. Plusieurs auteurs l'ont préconisé pour la conservation des plantes devant servir à l'étude, MM. Bourquelot, G. Bertrand, E. Perrot; en général, on l'a signalé comme conservateur des albuminoïdes.

Des plantes très bien conservées, reçues par M. le Professeur E. Perrot, de l'École de pharmacie, m'ont donné l'idée d'essayer le chloroforme pour la conservation des peaux et des animaux.

Nous avions l'alcool et le formol; ils ont tous les deux l'inconvénient capital de durcir les tissus, à tel point que les peaux nous arrivent quelquefois inutilisables.

Quelques expériences faites depuis trois mois, au laboratoire de M. le Professeur Oustalet, m'ont permis de considérer l'eau chloroformée à saturation comme jouissant de qualités conservatrices bien supérieures aux liquides précédents.

J'ai opéré sur des peaux de Rat et de Renard, des Écrevisses, des Escargots, qui sont tous également restés en très bon état; les Écrevisses semblent conserver leur couleur naturelle. Quant aux peaux, non seulement les poils ne tombent pas, mais préparées ensuite par les procédés ordinaires, alun — sel marin et pâte à l'huile, elles sont aussi souples que des peaux préparées étant fraîches.

J'emploie de 20 à 25 grammes de chloroforme par litre d'eau de Seine;

en agitant fortement, 9 grammes environ se dissolvent; il reste un excès, absolument indispensable.

Je conserve mes animaux dans des flacons bien fermés et change l'eau chloroformée 2 ou 3 fois.

Je pense que ce procédé peut avoir des avantages pour les voyageurs, vu la modicité du prix de revient, environ 0 fr. 15 le litre, et la facilité d'emporter quelques litres de chloroforme en voyage. C'est pourquoi j'ai cru bon de signaler à l'assemblée ces expériences, que je me propose de continuer.

Un nouveau Lémurien fossile de France, le Pronycticebus Gaudryi, par M. Guillaume Grandidier.

Grâce à la haute bienveillance de MM. Gaudry et Boule et à leurs conseils éclairés, j'ai pu étudier récemment la riche collection de Lémuriens fossiles de France que possède le Muséum et classer ainsi méthodiquement les différents types de ces animaux qui vivaient à l'époque oligocène, au moment du remplissage des poches à phosphorites.

Les Lémuriens qui étaient alors les animaux les plus élevés en organisation, puisque, à cette époque, il n'existait pas encore de Singes proprement dits, autant du moins qu'il est possible de l'affirmer dans l'état actuel de nos connaissances, étaient représentés par des formes très diverses qui montrent que déjà on trouve dans le règne animal des différences et des adaptations très nettes, en un mot que l'évolution est déjà très avancée. Ces différentes formes de Lémuriens ainsi que leurs caractéristiques et leurs affinités feront l'objet d'une étude plus étendue qui ne saurait trouver place ici. Cependant au milieu des Adapis, des Necrolemurs, etc., j'ai trouvé un crâne et un fragment de maxillaire inférieur que je n'ai pu identifier à aucun type connu. Il m'a donc semblé utile d'en donner dans ce Bulletin une diagnose morphologique préliminaire et d'en publier la reproduction.

Le crâne est presque complet; cependant une arcade zygomatique et les deux arcades orbitaires sont brisées ainsi que la partie du museau située en avant des canines, ce qui nous prive de renseignements sur les incisives.

Ce crâne est remarquable par la forme de la boîte cérébrale qui, dans sa partie postérieure est évasée en triangle, la pointe étant tournée en avant et située au niveau des arcades orbitaires, où le crâne est très étroit. La base de ce triangle est formée par l'occipital qui est plat et nettement séparé des autres os du crâne par un rebord formant crête. La crête sagittale proprement dite surmonte la cavité cérébrale et se bifurque avant d'arriver aux arcades orbitaires avec le bord interne desquelles elle dessine un carré. Elle est nette sans être très accentuée. Il faut signaler aussi la proéminence et la grande dimension des bulles tympaniques qui sont situées à la base

inférieure du crâne sur le côté interne des surfaces articulaires de la mâchoire, et le resserrement du museau au niveau des premières prémolaires. Cette dernière particularité donne à la série dentaire une double courbure; le palais, d'abord large dans sa partie postérieure, se retrécit pour s'évaser à nouveau à l'insertion des canines. Il est regrettable que la portion antérieure du museau manque, car elle devait probablement être assez importante, l'incurvation des os nasaux, leur volume et leur forme allongée permettant de supposer un long nez, une sorte de petite trompe comme il en existe chez certains Rongeurs et Insectivores.

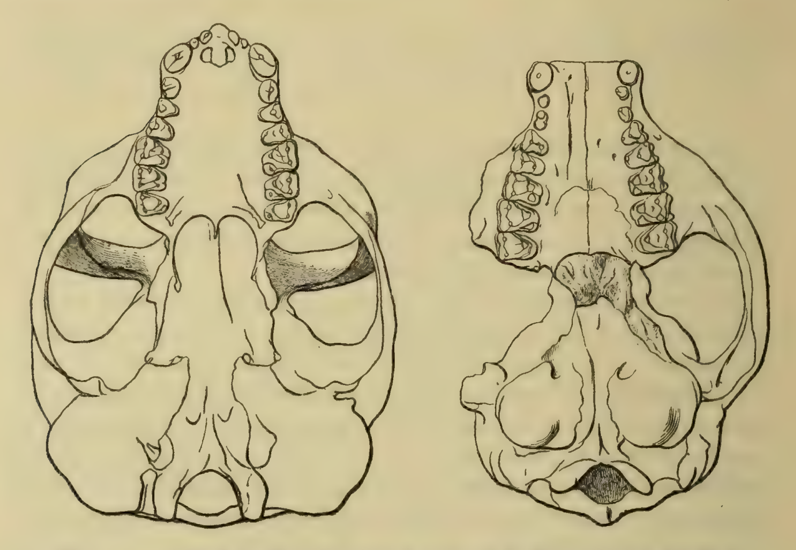


Fig. 1. — Crânes de *Nycticebus tardigradus* et de *Pronycticebus Gaudryi* (grandeur naturelle).

La formule dentaire du *Pronycticebus Gaudryi* est :

$$i\frac{?}{?}+c\frac{1}{1}+pm\frac{4}{4}+m\frac{3}{3}$$

Mâchoire supérieure. — Les incisives manquent et la canine est brisée au ras de l'alvéole; les prémolaires sont au nombre de 4; la première est très petite, unituberculée et uniradiculée. Elle est séparée de la canine et de la deuxième prémolaire par un léger espace. La deuxième est encore unituberculée, mais biradiculée, la racine postérieure étant la plus forte. La troisième, comme toutes les dents suivantes, est triradiculée; elle se compose non seulement d'une pointe externe aiguë, mais aussi d'une pointe interne moins élevée. A l'extérieur, elle est bordée d'un mince collet qui, à

l'avant et à l'arrière, forme une petite pointe. La quatrième est semblable à la troisième, mais plus forte; les tubercules sont presque de même valeur, l'externe s'étant abaissée et celui de l'intérieur ayant pris de l'importance.

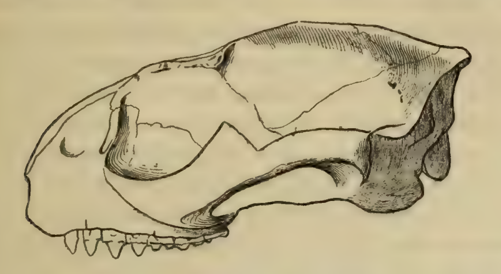


Fig. 2. — Crâne de *Pronycticebus Gaudryi* [profil] (grandeur naturelle).

Les molaires sont plus compliquées. Elles présentent toujours deux tubercules externes, mais les deux premiers, au lieu d'une pointe interne, en ont deux. La plus antérieure de celles-ci est la plus forte et correspond sensiblement à l'espace qui sépare les deux mamelons externes. La postérieure, beaucoup moins élevée, est sur la même ligne que la deuxième pointe externe. La dernière molaire est nettement trituberculée; elle est un peu orientée d'avant en arrière et porte un bourrelet important qui entoure le pied du mamelon interne. Les trois molaires sont bordées sur leurs faces externes d'un très petit collet.

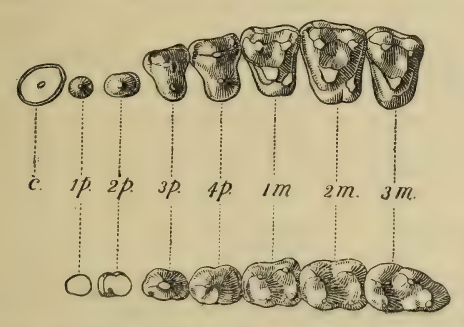


Fig. 3. — Dents de *Pronycticebus Gaudryi* (grossies 2 fois).

Mâchoire inférieure. — Elle est brisée à l'alvéole de la canine et à l'arrière de la dernière molaire. Les prémolaires sont au nombre de 4; la première manque, mais son alvéole indique qu'elle était petite, uniradiculée et très vraisemblablement unituberculée; elle est séparée par un espace appréciable des dents voisines. La deuxième est biradiculée, unituberculée et plus forte que la précédente; elle est également séparée de la dent sui-

vante. La troisième est plus forte encore, et se compose d'une pointe antérieure assez aiguë et d'un talon postérieur. La quatrième a une pointe aiguë en avant qui porte sur son bord interne une petite éminence paraissant indiquer un deuxième mamelon, que nous trouvons d'ailleurs tout à fait développé chez les molaires suivantes; en arrière de cette pointe, un talon séparé en deux par une crête tranchante dirigée antéro-postérieurement.

Les molaires sont beaucoup moins elevées. Elles sont constituées de deux lobes, dont l'antérieur est le plus haut; c'est aussi le plus petit. Ce lobe porte deux pointes formant une ligne inclinée vers l'intérieur, la pointe externe étant la plus en avant. Entre les deux lobes se trouve une dépression; celui d'arrière porte aussi deux pointes, mais elles sont plus écartées l'une de l'autre et située approximativement sur une perpendiculaire au plan sagittal de la tête. La dernière molaire rappelle par sa conformation les dents précédentes, mais elle est munie en arrière d'un fort talon qui l'allonge beaucoup, et paraît en quelque sorte constituer un troisième lobe.

DIMENSIONS DES DENTS.

Mâchoire supérieure. — Longueur totale de la série dentaire (du bord antérieur de l'alvéole de la canine au talon de m^3) .... $0^{m}026$

	LONG. MAX.	LARG. MAX.		LONG. MAX.	LARG. MAX.
c	$0^{m}0045$	$0^{m}003$	p^4...........	$0^{m}003$	$0^{m}004$
p^1...........	0 002	0 0015	m^1...........	0 004	0 005
p^2...........	0 0025	0 0015	m^2...........	0 0045	0 006
p^3...........	0 003	0 0035	m^3...........	0 004	0 0055

Mâchoire inférieure. — Longueur totale du bord postérieur de l'alvéole de la canine au talon de m_3.................. $0^{m}024$

	LONG. MAX.	LARG. MAX.		LONG. MAX.	LARG. MAX.
p_1...........	$0^{m}0015$	$0^{m}0015$	m_1...........	$0^{m}004$	$0^{m}003$
p_2...........	0 002	0 0015	m_2...........	0 004	0 0035
p_3...........	0 003	0 002	m_3...........	0 0055	0 003
p_4...........	0 004	0 0025			

Hauteur du maxillaire inférieur (au niveau de m_2)........ $0^{m}008$
Hauteur du maxillaire inférieur (au niveau de p_3)........ 0 007

Sans vouloir entreprendre ici d'études comparatives entre ce nouvel animal, les autres Lémuriens fossiles et les Lémuriens actuels, il faut cependant signaler la grande analogie qui existe entre le *Pronycticebus Gaudryi* et le *Nycticebus tardigradus* qui habite la Péninsule indo-chinoise. L'allure générale du crâne qui est la même et l'identité des molaires frappent au premier abord; seules quelques différences dans la disposition des os nasaux et des bulles tympaniques et la présence d'une prémolaire de plus

chez le fossile exigent la création d'un genre nouveau. Néanmoins pour rappeler cette analogie, j'ai appelé ce curieux fossile *Pronycticebus* et, pour aider les comparaisons, j'ai fait figurer un crâne de *Nycticebus tardigradus* à côté de celui décrit dans cette note.

M. le professeur Gaudry a bien voulu m'autoriser à lui dédier ce nouveau Lémurien; je le prie d'agréer l'hommage de ma profonde gratitude pour l'intérêt qu'il a daigné porter à mes travaux.

Il faut encore remarquer, et ce n'est pas un des points les moins intéressants de cette étude, que le *Pronycticebus Gaudryi*, à l'époque oligocène, était parmi les animaux qui avaient l'organisation la plus complexe et, par conséquent, était alors au sommet de l'échelle des êtres, tandis que son analogue de nos jours est un Lémurien aberrant, en voie de disparition et qui est considéré comme l'un des représentants inférieurs du groupe des Quadrumanes.

Holothuries du cap Horn,

par M. Rémy Perrier, chargé de cours à la Faculté des Sciences de Paris.

L'étude des Holothuries recueillies au Cap Horn, en 1883, par la Mission française de la *Romanche,* étude que j'avais entreprise à la demande de M. Edmond Perrier, qui a bien voulu mettre à ma disposition cette précieuse collection, est aujourd'hui terminée. L'important mémoire que Ludwig a publié en 1898 [1] sur les Holothuries antarctiques a notablement étendu et surtout précisé nos connaissances sur cette partie de la faune. Néanmoins j'ai pu recueillir un certain nombre de points nouveaux intéressants, que je me propose de résumer ici, avant la publication de mon travail *in extenso.* Voici l'énumération des principales espèces examinées :

Synallactes Moseleyi Théel. : — 2 individus, entre l'île Navarin et l'île Hoste. — J'ai déjà montré [2] que, d'après la diagnose que j'ai donnée des genres *Bathyplotes* et *Synallactes,* c'est à ce dernier genre et non au genre *Bathyplotes,* comme le voudrait Östergren, que doit se rattacher cette espèce, qui n'avait pas été revue depuis Théel. Le facies général est tout à fait semblable à celui des autres *Synallactes,* et ne rappelle nullement les *Bathyplotes,* qui sont beaucoup plus spécialisés.

[1] H. Ludwig, *Ergebnisse der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise;* 3te Lief. Holothurien, 1898.

[2] R. Perrier, *Holothuries du «Travailleur» et du «Talisman».* Masson, 1902; p. 339 et 349 (note).

Holothuria [?] patagonica nov. sp. : — 1 individu, de Santa Cruz (Patagonie). — Cette espèce, qui me paraît bien nouvelle, ne peut malheureusement pas être déterminée rigoureusement, l'animal ayant énucléé ses viscères et ayant complètement perdu ses corpuscules calcaires. Corps subcylindrique, long de 53 millimètres, large de 13 millimètres environ, d'une teinte générale brun verdâtre foncé, avec des taches d'un blanc verdâtre à la base de chaque appendice ambulacraire. Ceux ci sont des pédicelles sur la face ventrale, des papilles sur la face dorsale. Les premiers forment quatre bandes longitudinales : les deux médianes, correspondant au radius impair, ont chacune 2 ou 3 pieds de front; les bandes latérales, plus larges, en ont 5 ou 6, sans qu'il y ait d'ailleurs pour ces pieds une sériation autrement précise. En raison de l'abondance des appendices ambulacraires ventraux, la face ventrale a une couleur générale très claire, sauf dans les intervalles qui séparent les bandes, disposition qui permet de distinguer celles-ci du premier coup d'œil. Papilles dorsales alignées sur six rangs longitudinaux, correspondant respectivement : les quatre médianes aux deux radius dorsaux, les deux marginaux chacun au radius latéral correspondant. Les radius latéraux possèdent ainsi à la fois une rangée de papilles et une bande de pieds. Chaque papille s'insère à l'extrémité d'un tubercule basilaire large, mais peu élevé. Vingt tentacules à disque très découpé. Anneau calcaire formé de pièces presque complètement soudées, sans prolongements antérieurs ni postérieurs. Vésicules tentaculaires longues de 3 millimètres; un canal du sable soudé au mésentère dorsal, son madréporite libre dans la cavité générale; deux vésicules de Poli. Muscles radiaux très développés. Il reste un petit fragment du poumon gauche, encore adhérent au réseau vasculaire mésentérique. L'espèce appartient manifestement au groupe des Holothuriinae, si pauvrement représenté dans les régions antarctiques (une seule espèce certaine : *Stichopus fuscus*). L'absence des organes génitaux ne permet pas de dire sûrement si notre espèce se rattache au genre *Stichopus* ou au genre *Holothuria ;* mais la présence d'organes de Cuvier, assez nombreux, fait penser que c'est bien à ce dernier genre qu'elle se rapporte vraiment.

Cucumaria parva Ludwig : — 8 individus; Malouines, canal Franklin, rade de Gorée. — Corps recourbé en U. Pieds ambulacraires toujours en séries distinctes sur les radius; en outre, quelques pieds épars, mais peu nombreux, sur les interradius dorsaux; en tout cas, jamais les pieds dorsaux ne sont irrégulièrement dispersés.

Cucumaria leonina Semper : — nombreux individus, de toute la région, où cette espèce est certainement très répandue. — Répartition des pieds très variable depuis la disposition rigoureuse en séries radiales jusqu'à leur dissémination absolue comme dans les espèces de *Thyone*. Par contre,

forme des sclérites très constante : 1° des plaques perforées noduleuses, avec un bec denté à l'une de leurs extrémités; 2° des boucles très régulières avec quatre trous et dix nodules perliformes; 3° des plaques robustes à larges trous, sans nodules, beaucoup moins abondantes.

Cucumaria lævigata Verrill : — nombreux individus.

Cucumaria tabulifera nov. sp. : — 2 individus; Baie Franklin, Punta Arenas. — Corps allongé, ovoïde, long de 23 millimètres, large de 10 millimètres. Dix tentacules petits mais très ramifiés, les deux ventraux beaucoup plus petits. Pédicelles localisés sur les radius, disposés suivant deux ou quatre rangs sur chaque ambulacre dorsal, six ou huit sur chaque radius ventral; chaque bande radiale divisée en deux moitiés par un espace médian nu. Sclérites : rien que des tables, à disque subrectangulaire présentant en général huit perforations, dont deux opposées, plus grandes que les autres, à tige formée de deux colonnettes implantées sur la travée qui sépare les deux grandes perforations; ces colonnettes convergent l'une vers l'autre et se terminent par une couronne très touffue de longues pointes disposées en un bouquet. Sclérites des pieds rappelant ceux des *Thyone*. Pièces de l'anneau calcaire peu cohérentes entre elles, les radiales avec un prolongement postérieur bifide.

Thyone spectabilis Ludwig : — 11 individus, de Santa-Cruz (Patagonie). — Les pièces radiales de l'anneau calcaire sont chacune formées, contrairement aux descriptions données jusqu'ici, de trois articles placés bout à bout et séparés par des sutures. Muscles rétracteurs très développés, cordiformes.

Thyone Lechleri Lampert : — 1 individu, de la baie Orange. — Sclérites : des disques ronds ou ovales, la plupart imperforés; en outre de petites coupes treillissées. Ces dernières sont, sur mon échantillon, très rares, ce qui explique que Lampert ne les ait pas mentionnées.

Psolidium convergens Hérouard : — plusieurs individus, de la baie Orange et de Punta Arenas. — Cette espèce a été rangée par Hérouard dans le genre *Cucumaria*, mais la différenciation de la région moyenne de la face ventrale en une sole de reptation différenciée me semble la rattacher bien nettement au genre *Psolidium*. Elle doit se placer à la base de ce genre, cette sole ventrale étant beaucoup moins spécialisée que dans le *Ps. dorsipes*, et se présentant plutôt comme dans le *Ps. panamense*. Face ventrale avec deux rangs de pieds sur chaque radius, allant de la bouche à l'anus. Ces pieds, très développés sur la région transformée en sole pédieuse, sont beaucoup plus réduits en dehors de celle-ci et prennent la

forme des pieds dorsaux; ceux-ci sont épars, sans ordre, très courts; mais ils possèdent une ventouse terminale rudimentaire. — Anneau calcaire de 10 pièces, en forme d'accent circonflexe. — Cette forme est intermédiaire entre le *Cucumaria parva* et les *Psolidium* typiques.

Psolidium dorsipes Ludwig : — 5 individus de la baie Franklin et des Malouines. — Ils ne présentent aucune sériation radiale des pieds aux extrémités, et les pieds dorsaux émergent souvent après avoir traversé les plaques dorsales dans des orifices percés au beau milieu de celles-ci. A ces différences près, ils montrent tous les caractères décrits par Ludwig.

Psolus antarcticus Philippi. Psolus squamatus Düben et Koren *var.* Théel [?]. — J'ai retrouvé les deux espèces signalées par Théel[1] dans les régions antarctiques. Elles sont parfaitement différentes, contrairement à ce que croit pouvoir penser Ludwig[2], et, comme l'a montré Théel, la seconde espèce est bien voisine du *Psolus squamatus* arctique. Néanmoins, en présence de ce fait unique de l'existence d'une même espèce d'Holothuries aux deux pôles, je crois devoir réserver mon opinion jusqu'à ce que j'aie pu étudier un assez grand nombre d'individus de l'espèce septentrionale.

Caudina rugosa nov. sp. : — 1 individu de l'Île Picton. — Cette espèce, qui a les mêmes sclérites que le *C. Ransonnetii*, diffère de cette espèce et du *C. coriacea* par son tégument épais et rugueux et par les pièces radiales de l'anneau calcaire, qui sont pourvues de pointes postérieures plus longues et terminées par un petit article mobile. J'ai pu comparer ces trois espèces de *Caudina*, grâce à l'obligeance de M. von Marenzeller, qui a bien voulu me communiquer quelques Holothuries antarctiques du musée de Vienne. Je me propose d'en parler dans une communication ultérieure, mais je ne veux pas tarder davantage à témoigner ma gratitude au savant professeur de Vienne.

Caudina pigmentosa nov. sp. : — 1 individu, de la Terre de Feu. — Corps assez grand, long de 125 millimètres, dont 55 millimètres pour la région caudale; coloration lie de vin grisâtre; peau rugueuse, ridée transversalement. — 15 tentacules, présentant deux grandes et deux petites digitations; autour de l'anus 5 groupes de petites papilles. — Sclérites : disques circulaires ou polygonaux, assez irréguliers, dérivant de sclérites semblables à ceux de *C. rugosa*, mais déformés par un développement secondaire de calcaire, qui a obturé plus ou moins les perforations (il en existe généralement quatre) et fait entrer en régression la croix

[1] *Challenger Reports*, t. XIV, 1886, p. 88 et 89.
[2] Ludwig, *loc. cit.*, p. 54 (note).

primaire. Ces sclérites sont inclus dans une capsule épaisse, formée de couches concentriques, et plus ou moins fortement colorée en rouge. Ce sont ces capsules qui donnent au tégument sa coloration. Cette disposition est à rapprocher de celle qui, chez les *Trochostoma* et les *Ankyroderma*, aboutit à la formation des disques rougeâtres que présentent fréquemment les espèces de ce genre. On sait que ces disques se forment autour de sclérites préexistants, qu'ils englobent et font entrer en régression. Cette espèce présente aussi une grande ressemblance avec les *Molpadia*, tant au point de vue de la forme des sclérites qu'à celui de la disposition par laquelle les muscles radiaux vont s'insérer sur l'anneau calcaire, disposition qui me paraît identique à celle décrite par Semper dans le *Malpadia australis*. Il n'y a pas, à proprement parler, de muscles rétracteurs du pharynx, mais le muscle radial se continue en avant par une membrane musculaire falciforme, normale à la paroi du corps, disposée autour de l'anneau calcaire à la façon d'un septum de Coralliaire; le bord épaissi de cette membrane représenterait le muscle rétracteur. — Un organe de Cuvier en grappe, semblable à celui du *Molpadia chilensis*, seul exemple connu jusqu'ici. — En résumé, cette *Caudina* présente des ressemblances curieuses avec plusieurs autres genres de Molpadiidés.

Trochodota purpurea Lesson : — 7 individus de Punta Arenas.

Chiridota contorta Ludwig : — 1 individu, Canal de Washington.

Chiridota Pisanii Ludwig : — plusieurs individus, de la baie Orange (à mer basse) et de Punta Arenas.

Sur la végétation dans des atmosphères riches en acide carbonique,

par M. E. Demoussy.

I

On sait depuis longtemps que l'intensité de l'assimilation chlorophyllienne croît avec la proportion de gaz carbonique de l'atmosphère qui entoure la feuille éclairée.

En particulier, MM. Brown et Escombe ont fait voir, il y a trois ans, que l'absorption de l'acide carbonique est proportionnelle à la teneur de l'atmosphère en ce gaz, lorsque cette teneur reste inférieure à un centième.

Les plantes profitent-elles de cet accroissement d'assimilation? En les

faisant vivre dans des atmosphères plus riches en acide carbonique que ne l'est l'air normal, observera-t-on des développements plus considérables? Mon regretté maître, M. Dehérain, et M. Maquenne avaient déjà abordé cette question il y a une vingtaine d'années, mais n'avaient pas pu conclure à une influence favorable. J'ai repris ce sujet en employant diverses méthodes.

Pour être certain que les plantes en expérience ne puiseraient du carbone que dans l'atmosphère, je les ai cultivées dans du sable quartzeux calciné additionné d'une solution minérale complète.

J'ai utilisé d'abord, comme source d'acide carbonique, du fumier ou de la terre de jardin humide. Ces substances étaient placées dans des cloches en verre, d'une dizaine de litres, disposées dans notre serre, la douille en bas. Sur la terre ou le fumier reposaient, par l'intermédiaire d'une soucoupe de porcelaine, les pots portant les plantes. Une lame de verre obturait aux deux tiers la grande ouverture de la cloche, de façon à éviter un trop rapide renouvellement de l'atmosphère de cette cloche. Un grand nombre de dosages a été effectué pour déterminer la teneur en acide carbonique des atmosphères ainsi constituées; les nombres obtenus ont varié entre 5 et 10 dix-millièmes; ils étaient donc deux ou trois fois plus forts que celui qui correspond à l'air normal.

Des cultures témoins avaient été disposées dans de l'air ordinaire; à cet effet, elles étaient placées dans des cloches semblables, au fond desquelles se trouvait du sable humide remplaçant le fumier ou la terre des précédentes.

Au début, les plantes, venant juste de germer, présentaient un poids très faible, presque négligeable. Après un mois de végétation, les différences étaient considérables.

Tandis que des Laitues venues dans l'air normal pesaient (pour trois plantes), à l'état frais, 3 gr. 5 et 4 grammes, celles qui avaient poussé dans l'air enrichi en acide carbonique pesaient 9 et 20 grammes. Des Tabacs fournirent 13 et 18 grammes de matière verte dans l'air ordinaire, et 23 et 33 grammes en présence de terre ou de fumier. Des Colzas pesaient 1 gr. 3 et 5 gr. 3 dans l'air ordinaire et 14 gr. 3 dans l'air modifié par le fumier.

Ainsi les gaz dégagés par la terre ou par le fumier sont très favorables à la végétation.

Quels sont ces gaz? Est-il permis d'attribuer leur action au seul acide carbonique? Ou bien faut-il la rapporter à l'ammoniaque dont MM. Berthelot et André ont montré le dégagement par la terre? J'ai d'ailleurs constaté que 1 kilogramme de terre de jardin dégageait, sous l'influence d'un courant d'air, une quantité d'azote ammoniacal, diminuant avec le temps conformément aux vues de M. Schlœsing fils sur les fermentations en milieu solide. Dans mes expériences, cette quantité a varié de 0 milligr. 9 à 0 milligr. 2 par vingt-quatre heures. Pour un mois, avec une moyenne de

o milligr. 6, cela ferait 18 milligrammes, ce qui est loin d'être négligeable.

Pour faire la part de l'influence de cette ammoniaque, j'ai disposé une autre série de cultures de Laitue. (Cette plante se prête d'ailleurs très bien à ce genre d'expériences; elle vit parfaitement dans des atmosphères saturées d'humidité peu favorables à d'autres espèces.)

Les pots étaient, cette fois, placés sous des cloches rodées reposant sur des plaques de verre rodées, joignant hermétiquement. A l'aide d'une série de petites trompes à eau, je faisais passer dans les cloches un courant d'air, constamment, jour et nuit, à la vitesse d'environ 36 litres à l'heure. Deux cloches recevaient de l'air normal; deux autres étaient parcourues par de l'air ayant préalablement traversé 1 kilogramme de terre de jardin humide, contenant par suite de 4 à 5 dix-millièmes d'acide carbonique, c'est-à-dire seulement 1 ou 2 dix-millièmes de plus que l'air ordinaire. Mais pour une de ces deux dernières cloches, l'air qui avait traversé la terre était privé de toute trace d'ammoniaque par son passage dans une grande éprouvette remplie de pierre ponce imbibée d'acide sulfurique étendu. Des barbotteurs à eau servaient à surveiller le passage des gaz et à leur fournir une dose d'humidité constante.

Lorsque le soleil donnait directement sur les cloches, on les recouvrait d'un voile de gaze d'étamine blanche pour éviter que les plantes fussent grillées.

Voici quels furent les poids des plantes (quatre dans chaque cas) obtenus après un mois de végétation :

Dans l'air normal.	25 et 29 gr.
Dans l'air ayant traversé la terre	44
Dans l'air ayant traversé la terre et privé d'ammoniaque.	41

Ainsi l'élimination de l'ammoniaque de l'atmosphère fournie aux plantes n'a pas diminué sensiblement le poids de la récolte. Il est juste de dire que la présence dans le sable d'une forte quantité, supérieure aux besoins des plantes, de nitrate de chaux devait rendre bien faible l'influence de l'apport d'ammoniaque dans l'atmosphère.

Il est maintenant permis d'attribuer à l'*acide carbonique seul* l'influence favorable exercée sur la végétation par les gaz dégagés par la terre.

Cette expérience suffit pour le démontrer. Cependant on ne pouvait avoir la certitude de l'utilité d'un excès d'acide carbonique qu'à la condition que ce corps fût fourni à l'état de pureté chimique. Dans ce but, j'ai disposé une nouvelle cloche parcourue par un courant d'air chargé d'acide carbonique obtenu en faisant tomber très lentement de l'acide chlorhydrique pur très dilué sur des fragments de marbre; le gaz était lavé dans une solution de bicarbonate de soude. Les plantes ainsi traitées se développèrent peu et jaunirent rapidement. Pensant que l'acide carbonique n'était pas suffisam-

ment purifié, je le fis passer sur une colonne de bicarbonate de potasse solide de 50 centimètres de longueur, pour retenir l'acide chlorhydrique qui aurait pu être entraîné. De nouvelles plantes soumises à l'influence de ce gaz montrèrent les mêmes phénomènes de dépérissement. Cet échec se répéta une troisième et une quatrième fois malgré l'interposition de laveurs, de nouvelles colonnes à bicarbonate et de plusieurs filtres en flanelle et en coton cardé pour retenir les impuretés à l'état vésiculaire, et quoique la teneur en acide carbonique de l'air envoyé à la cloche ait été réduite à 7 dix-millièmes.

Il était cependant certain qu'une dose d'acide carbonique supérieure à celle de l'air normal était loin d'être funeste. L'heureuse influence des gaz dégagés par la terre prouvait le contraire. En outre, nous avons journellement l'exemple de plantes prospérant dans des atmosphères riches en acide carbonique : sous les châssis des maraîchers, le fumier entretient une teneur élevée en acide carbonique, que j'ai souvent trouvée supérieure à 3 millièmes.

J'ai donc cherché une autre source d'acide carbonique. Je préparai de grandes quantités de solutions aqueuses de ce gaz à l'aide de l'acide carbonique liquide du commerce et je fis couler lentement cette solution dans des cloches contenant les pots portant les cultures. L'acide carbonique se diffusait ainsi du liquide qui retenait les impuretés, s'il y en avait. En réglant la vitesse d'écoulement, j'arrivais à maintenir dans l'atmosphère des cloches une dose d'acide carbonique variant de 15 à 25 dix-millièmes.

Cette fois, le résultat fut des plus nets : les plantes venues dans l'air ordinaire pesaient, après un mois, moins de 1 gramme ; les autres pesaient 17 gr. 5 pour une teneur moyenne de l'atmosphère de 15 dix-millièmes d'acide carbonique et 33 grammes lorsque cette teneur atteignit 25 dix-millièmes. En même temps, des Laitues soumises aux émanations de la terre pesaient 7 gr. 5 et 10 gr. 5.

Ceci démontre sans conteste, à mon avis, que *les plantes peuvent profiter à un très haut degré de la présence de faibles excès d'acide carbonique* dans l'atmosphère qui les baigne.

Au moment où je terminais ces premières recherches, MM. Brown et Escombe publièrent un mémoire [1] où ils rendaient compte d'expériences tentées dans le même but, mais dont les résultats sont absolument inverses des miens. Ils n'ont pas trouvé qu'il y avait avantage à fournir aux plantes des atmosphères plus riches en gaz carbonique que l'air normal ; fréquemment même les plantes ainsi traitées dépérissaient. MM. Brown et Escombe concluent que les végétaux organisés pour vivre dans une atmosphère à 3 dix-millièmes d'acide carbonique ne peuvent pas profiter de doses plus

[1] *Proceedings of the Royal Society,* vol. LXX.

fortes de ce gaz, quoiqu'ils puissent momentanément en absorber de grandes quantités.

Mes propres échecs, dont j'ai parlé plus haut, étant vraisemblablement dus à une impureté de l'acide carbonique, je crois que c'est à la même cause qu'il faut attribuer les résultats défavorables des expériences de MM. Brown et Escombe et aussi de celles de MM. Dehérain et Maquenne et de M. Montemartini.

II

Des conséquences intéressantes découlent des faits que je viens d'exposer.

J'ai fait remarquer que nous observons journellement des plantes prospérant dans des atmosphères riches en acide carbonique; c'est ce qui se passe dans les couches de maraîchers. Il était permis d'avancer que ces plantes doivent leur développement rapide non seulement à la température élevée que le fumier entretient sous les châssis, mais aussi à l'acide carbonique que ce fumier dégage.

C'est ce que j'ai pu vérifier directement.

Quatre pots à sable additionné d'engrais minéral complet ont reçu chacun quatre Laitues semblables d'un poids de 2 grammes pour les quatre. Ils furent placés sous des cloches de verre, à fermeture hydraulique, ne recevant de l'air que par leur tubulure. Ces cloches étaient disposées dans le jardin du laboratoire, au voisinage d'une couche établie suivant l'habitude des horticulteurs; elles étaient donc à la même température. Dans deux d'entre elles circulait constamment de l'air ordinaire à la vitesse de 40 litres à l'heure. Les deux autres recevaient de l'air puisé sous le châssis de la couche renfermant de 1 à 2 millièmes d'acide carbonique.

A plusieurs reprises, j'ai recherché si cet air contenait de l'ammoniaque; je n'en ai jamais trouvé, quoique les dosages aient porté sur près de 1 mètre cube d'air passant pendant vingt-quatre heures dans des absorbeurs Reiset à acide sulfurique titré. Cela est d'ailleurs conforme aux vues de M. Dehérain, qui a montré qu'un fumier bien arrosé ne perd jamais d'ammoniaque. Malgré cela, pour être à l'abri de toute cause d'erreur et ne pas attribuer à l'acide carbonique ce qui pourrait être dû à la présence fortuite d'un peu d'ammoniaque, une des cloches dans lesquelles c
la couche ne reçut cet air qu'après son passage sur une longue colonne de pierre ponce imbibée d'acide sulfurique étendu.

Après quinze jours, les plantes furent pesées, et on obtint les nombre suivants :

Pour les plantes venues dans l'air ordinaire..........	21 et 24 gr.
Pour les plantes venues dans l'air de la couche.......	50
Pour les plantes venues dans l'air de la couche ayant passé sur SO^4H^2..............................	60

Les deux premiers pots n'ont gagné que 20 grammes de matière verte en moyenne, tandis que les deux autres en ont gagné 53 grammes. Comme il était à prévoir, le passage de l'air sur la ponce sulfurique n'a pas diminué la récolte, c'est même dans ce cas qu'elle est la plus forte.

Il y a bien là la démonstration directe de ce que j'avançais.

III

Ces observations m'amenèrent à penser que je trouverais peut-être dans une cause analogue l'explication d'une curieuse expérience due à M. Émile Laurent[1]. Le savant physiologiste de Bruxelles avait élevé des Sarrasins dans une terre stérilisée, comparativement avec des plantes poussant dans la même terre à l'état normal. Tandis que, dans ce dernier cas, le poids de la récolte était de 95 grammes par pot, les plantes venues en sol stérile ne pesaient que 22 grammes; même, lorsque cette terre stérile était additionnée d'engrais chimique, les plantes ne pesaient que 66 grammes. Dans ces conditions, la différence de développement des plantes n'est pas due à la différence de composition chimique des sols: c'est à l'absence de Microbes vivants qu'elle doit être attribuée. Le rôle de ces Microbes restait obscur.

Pour mettre ses cultures à l'abri des germes de l'air, M. Laurent les recouvrait d'un couvercle percé d'un trou fermé par un tampon de coton; la circulation des gaz devait donc être assez lente. J'ai pensé que l'explication résiderait peut-être dans ce fait que, la terre non stérilisée dégage de l'acide carbonique favorable au développement des végétaux.

Pour vérifier cette hypothèse, j'ai disposé les cultures suivantes :

Des graines de Laitue stérilisées ont été ensemencées dans quatre pots de sable calciné et dans six pots de bonne terre de jardin. Tous reçurent la même dose d'engrais salins, y compris du nitrate de chaux; il en résultait que les pots à terre étaient, au point de vue aliments, un peu plus avantagés que les pots à sable; cependant l'influence d'un petit excès de matière nutritive dans ce cas doit être nulle, puisque, dans chaque pot, la dose de substance utile est bien supérieure aux besoins des plantes.

Quatre des pots à terre, les n°s 7, 8, 9 et 10, avaient été stérilisés par un séjour de quatre heures à l'autoclave à 120 degrés; 5 et 6 contenaient de la terre non stérilisée. Chaque pot était placé dans une cloche de verre d'une dizaine de litres, disposée la douille en bas, et dont la grande ouverture, en haut, était obturée aux deux tiers par une lame de verre. Au fond des cloches j'avais préalablement mis du sable humide pour les pots à sable 1 et 2, et pour les pots à terre 5, 6, 7 et 8. Au contraire, les pots 3 et 4 (sable), 9 et 10 (terre stérile) reposaient sur de la terre identique à celle des pots, en poids égal à celui contenu dans les pots, non stérilisée et

[1] *Bull. acad. roy. de Belgique*, 3e s., t. XI, n° 2 (1886).

humide. De la sorte, 3 et 4, 9 et 10, à sol stérile, se trouvaient dans une atmosphère renfermant la même quantité d'acide carbonique (5 à 10 dix-millièmes), fourni par le substratum, que l'atmosphère des pots 5 et 6 qui fournissaient eux-mêmes cet acide carbonique.

Après un mois, les différences étaient considérables; les plantes (trois dans chaque pot) pesaient :

N°s 1 et 2,	sable reposant sur sable..................	1 gr. 8
3 et 4,	sable reposant sur terre..................	9 0
5 et 6,	terre normale..........................	7 0
7 et 8,	terre stérilisée reposant sur sable..........	2 6
9 et 10,	terre stérilisée reposant sur terre..........	10 0

On voit que, dans l'atmosphère ordinaire, les plantes venues dans du sable ne sont pas beaucoup plus mauvaises que celles qui ont poussé dans la terre stérilisée; au contraire, les plantes poussant dans du sable, mais dans une atmosphère enrichie en acide carbonique par la présence de terre, avaient un poids voisin de celui des plantes vivant en terre stérile en présence de terre normale, et les récoltes de ces deux séries étaient sensiblement égales à celles fournies par la terre ordinaire.

En même temps des plantes avaient été cultivées dans des pots à sable et à terre stérile dans des atmosphères enrichies en acide carbonique par la présence d'une solution aqueuse de ce gaz faite à l'aide d'acide carbonique liquide du commerce. Comme la teneur des atmosphères en acide carbonique était assez élevée, 2 à 3 millièmes, les plantes étaient très belles et pesaient en moyenne, par pot, 20 grammes pour le sable et 15 gr. pour la terre stérile.

Ainsi il a suffi de donner la même composition à l'atmosphère qui baigne les plantes pour obtenir les mêmes récoltes; une terre stérile a été aussi favorable que la même terre non stérilisée, lorsqu'une égale quantité de terre normale placée dans la cloche a dégagé l'acide carbonique que le sol stérile ne pouvait pas fournir.

IV

Nous savons encore peu de choses sur le rôle des matières carbonées du sol comme aliment direct des végétaux. D'après des expériences récentes, il semble y avoir des cas où la matière organique de la terre est assimilée directement par certaines plantes. De ce qui précède on peut avancer qu'il y a au contraire des végétaux qui ne puisent pas de carbone dans le sol : c'est le cas de la Laitue; les substances carbonées de la terre ne lui fournissent du carbone qu'après leur transformation en acide carbonique.

Dans la nature, la terre dégage constamment de l'acide carbonique, et à une faible distance du sol, à 2 ou 3 centimètres, on trouve fréquemment

dans l'air une dose d'acide carbonique supérieure à 3 dix-millièmes. Il est certain que les plantes de faible hauteur doivent profiter de cet excès; ce serait le cas des petites plantes des prairies, des végétaux en germination. La présence de fumier, de détritus organiques en voie de décomposition, donne lieu à la formation d'acide carbonique, et l'épandage de ces substances à la surface du sol, en horticulture et dans la culture maraîchère, doit peut-être son efficacité à ce dégagement d'acide carbonique.

Si, pour une raison quelconque, la teneur de notre atmosphère en acide carbonique venait à s'accroître, même de 1 ou 2 dix-millièmes, les végétaux terrestres prendraient un développement considérable.

Il n'est pas possible actuellement de prévoir cette éventualité; mais il est permis de regarder en arrière et de rechercher s'il n'en a pas été ainsi à une période reculée de l'existence de notre planète. Or il est certain que, pendant la période tertiaire, la température moyenne de l'Europe était supérieure de 8 ou 9 degrés à la température actuelle. D'après la théorie de Svante Arrhénius [1], cette différence devait être due à la présence dans l'atmosphère d'une dose d'acide carbonique double de celle que nous y trouvons actuellement. La taille gigantesque des végétaux qui existaient alors est donc attribuable non seulement à la température élevée qui régnait, mais encore à la présence d'une forte proportion d'acide carbonique dans l'atmosphère.

Nouveau gisement quaternaire au Bas-Meudon, près Paris [2],

par M. P. Bédé.

(Laboratoire de M. le Professeur Stanislas Meunier.)

M. le Professeur Stanislas Meunier dans les nombreuses excursions qu'il dirige aux environs de la capitale a eu maintes fois l'occasion de faire voir aux géologues combien sont développées les formations quaternaires aux environs de Paris, représentées par le loess, comme à Villejuif, et le diluvium, comme l'on en a un exemple tout à fait caractéristique à Billancourt.

Mais nous pensons qu'il est assez rare de rencontrer le loess et le diluvium, fossilifères tous deux et à peu près en concordance de stratification; c'est ce que nous montre le nouveau gisement quaternaire que nous avons découvert tout près de Paris, au Bas-Meudon.

C'est près du pont de Billancourt, sur la rive gauche du fleuve, que se trouve ce petit gisement. Le diluvium est représenté par des lits de sable et de graviers affectant l'allure tourmentée qui est caractéristique dans cette

(1) *Revue générale des Sciences*, t. X (1899), p. 337.

(2) Communication faite, le 26 janvier 1904, aux naturalistes du Muséum.

formation. C'est parmi ce sable que l'on rencontre des Coquilles très bien conservées malgré la minceur de leur test.

Cette faune est assez semblable à celle qui a été recueillie à Joinville à l'Est de Paris et dont le laboratoire de Géologie possède une des plus belles séries connues.

L'épaisseur visible de ce diluvium varie de 1 m. 50 à 2 m. 60. Cette formation est visible sur près de 400 mètres de longueur, puis les couches plongent presque brusquement vers le Sud-Ouest sous une inclinaison d'environ 45 degrés, et sont remplacées par le loess qui les recouvre sans que l'allure du terrain à la surface du sol en soit le moins du monde modifiée.

Ce loess est de couleur jaunâtre et légèrement argileux; il présente beaucoup de cohésion; malgré cela, les plus petites Coquilles (genres *Cæcilianella*, *Clausilia*) y sont toujours en parfait état de conservation.

FAUNE FLUVIATILE DU DILUVIUM.

Gastéropodes.

LIMNAEA OVATA Mich.
— AURICULARIA Mich.
SUCCINEA PUTRIS Ferr.
— OBLONGA Drpd.
— PFEIFFEIRI Drpd.
BITHYNIA TENTACULATA Stein.
PALUDINA VIVIPARA Lamk.
VALVATA PISCINALIS Müll.
VALVATA CRISTATA Drpd.
PLANORBIS CORNEUS Drpd.
— ALBUS Müll.
— CONTORTUS Müller.
— MARGINATUS Drpd.
ANCYLUS FLUVIATILIS Müller.
NERITINA FLUVIATILIS Lamk.

Pélécypodes.

CYCLAS RIVICOLA Lamk.
— FONTINALIS Drpd.
SPHAERIUM CORNEUM Drpd.
PISIDIUM AMNICUM Jenyus.
UNIO BATAVUS Lamk.
— LITTORALIS Cuvier.
ANODONTA CYGNEA Lamk.

En brisant des Coquilles de *Paludina vivipara* Lamk, nous avons récolté assez fréquemment le jeune de cette espèce, qui est d'une forme tout à fait caractéristique, ayant une vague ressemblance avec *Vitrina pellucida* Drpd.

FAUNE TERRESTRE DU LOESS.

Gastéropodes.

HELIX POMATIA Linné.
— ASPERSA Linné.
— CARTHUSIANA Müller.
HELIX NEMORALIS Linné.
— ERICETORUM Müller.
— VARIABILIS Drpd.

Helix lapicida Linné.	Clausilia parvula Mich.
— rupestris Drpd.	Pupa umbilicata Drpd.
— rotundata Muller.	Vertigo muscorum Mich.
Hyalinia lucida Drpd.	Cyclostoma elegans Müller.
Coecilianella acicula Lamk.	

On remarquera la présence de *Helix lapicida* Linn; nous avons retrouvé cette espèce dans une petite poche d'argile quaternaire dans la carrière d'Armagnac, à Issy-les-Moulineaux; cette petite poche repose sur le calcaire grossier supérieur (Lutétien). En ce point, cet *Helix* est accompagné de *Cyclostoma elegans* Muller, et *C. astreium.* Malgré toutes nos recherches, nous n'avons pas pu retrouver vivante cette Coquille *Helix lapicida* Linné, que l'on trouve si communément dans le Sud de la France, à Barèges, à Cauterets, par exemple.

Toutes les autres espèces d'*Helix* se retrouvent très communément vivantes dans la région; seul *Helix rupestris* Drpd. paraît rare, mais peut-être échappe-t-il aux observations, grâce à sa petitesse.

Nous terminerons en remerciant notre confrère et ami M. H. Michel de l'active collaboration qu'il a bien voulu mettre à notre disposition pour les recherches de Coquilles tant au Bas-Meudon qu'à Issy-les-Moulineaux.

Sur les produits de déshydratation de la chalcophyllite et de l'uranocirtite,

par M. Paul Gaubert.

Pendant le cours de mes recherches sur les figures d'efflorescence, j'ai été amené à étudier la manière dont s'orientent sur un cristal les corps qui prennent naissance aux dépens de la substance de ce dernier, par suite de la perte d'une certaine quantité d'eau. J'ai observé quelques faits intéressants; je signalerai dans la présente note ceux qui sont relatifs à la chalcophyllite et à l'uranocirtite.

Chalcophyllite. $As O^4 [Cu OH]^3 Cu [OH]^2, 3\ 1/2\ H^2O$. — Ce minéral se présente en lames aplaties suivant a^1, uniaxes et négatives. La mesure des indices, qui n'avaient pas encore été déterminés, faite au moyen du réfractomètre de M. Klein, m'a donné les résultats suivants (lumière du sodium) :

$$n_g = 1,6323$$
$$n_p = 1,5745$$
$$n_g - n_p = 0,0578.$$

En chauffant les lames de chalcophyllite au-dessus de 100 degrés, elles

deviennent un peu plus pâles, conservent leur forme et leurs propriétés optiques, c'est-à-dire qu'elles restent uniaxes et négatives, et cependant elles ont perdu une partie de leur eau. La perte de cette dernière n'est mise en évidence par aucun caractère bien apparent, et il n'est pas toujours facile de distinguer les lames partiellement deshydratées de celles qui ne le sont pas du tout. Cependant un examen attentif montre que la surface de la base a^1 n'est pas aussi plane qu'auparavant, et il est impossible de faire avec ces lames des mesures avec un réfractomètre à réflexion totale.

La nouvelle substance qui s'est ainsi produite conserve ses propriétés jusqu'à la température du rouge sombre. Suivant l'exemple de M. Rinne, j'appellerai cette chalcophyllite modifiée et qui ne contient plus que 20.1 p. 100 d'eau, au lieu de 32.2 p. 100, *métachalcophyllite.*

Son système cristallin ne peut pas être déterminé; on sait seulement qu'elle est quadratique, rhomboédrique ou hexagonale. Les figures de corrosion qui pourraient indiquer la symétrie n'ont pas de contours nets à cause de l'état de la surface de la base, qui n'est pas plane; aussi elles ne donnent aucun résultat.

La nouvelle substance n'occupe pas un volume aussi grand que la chalcophyllite. Sa densité, qui devrait être en effet de 2.13 s'il n'y avait pas de contraction, est de 2.5.

Au rouge sombre, la métachalcophyllite perd complètement son eau. Il se produit une matière brune, transparente, mais qui n'agit plus sur la lumière polarisée. Les figures de corrosion pourraient seules nous indiquer si on a affaire à un corps cubique ou à une matière amorphe; malheureusement, elles ne donnent pas dans ces cas des résultats certains.

La densité des lames complètement déshydratées est de 3.5 environ. Les expériences ont été faites sur la chalcophyllite de Redruth (Cornvall).

Uranocirtite $[PO^4]^2 [UO^2] Ba, 8 H^2O$. — Des Cloizeaux avait constaté que l'autunite devient uniaxe un peu au-dessus de 100 degrés et qu'à cette température elle perd une partie de son eau, M. Rinne a observé que cette modification se faisait déjà à la température de 75 degrés et qu'à 85 degrés il se produisait de nouveau des lames biaxes.

L'uranocirtite, qui est isomorphe de l'autunite, présente, d'après mes observations, des modifications encore plus compliquées.

Si on chauffe des lames de clivage d'uranocirtite dans de l'eau bouillante, les axes qui font un angle de 15 à 20 degrés autour d'une bissectrice négative se rapprochent et le minéral devient uniaxe.

En chauffant plus longtemps, il se produit des bandes biaxes parallèles aux clivages h^1 et g^1. Cette transformation se fait beaucoup plus rapidement si la lame est chauffée dans la glycérine à 120 degrés.

Dans l'uranocircite modifiée ainsi, les axes ne sont pas écartés comme dans l'autunite, mais l'écartement augmente jusqu'à une certaine tempéra-

ture qui paraît être voisine de 200 degrés. Les lames sont alors semblables à celle de la métaautunite de M. Rinne; aussi je propose de donner le nom de *métauranocirtite* au produit correspondant dérivant de l'uranocirtite. Jusqu'ici, les propriétés de l'autunite et de son isomorphe l'uranocirtite sont identiques, les transformations dans ce dernier minéral se faisant à des températures plus élevées que dans le premier. Mais si on chauffe dans la glycérine bouillante des lames de métauranocirtite, les axes se rapprochent, et, au bout d'un quart d'heure, elles redeviennent uniaxes. Dans ce phosphate il se produit donc, par suite du départ d'une certaine quantité d'eau, une série de produits bien cristallisés ayant la même orientation que le cristal primitif.

Un procédé microchimique très simple permet de distinguer facilement l'uranocirtite de l'autunite, même quand on n'a à sa disposition qu'une parcelle de substance. Un fragment très petit du minéral est attaqué, sur une lame de verre, par une goutte d'acide azotique additionné de son volume d'eau. Il se produit avec l'uranocirtite seulement des cristaux caractéristiques de nitrate de baryum.

BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

ANNÉE 1904. — N° 2.

74[e] RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM.

23 FÉVRIER 1904.

PRÉSIDENCE DE M. EDMOND PERRIER,

DIRECTEUR DU MUSÉUM.

M. LE PRÉSIDENT dépose sur le bureau le premier fascicule du *Bulletin* pour l'année 1904, contenant les communications faites dans la réunion du 26 janvier 1904.

Par arrêté du 29 janvier 1904, il est accordé, sur sa demande, à M. le D[r] HAMY (Théodore-Jules-Ernest), Professeur d'Anthropologie au Muséum, un congé portant sur la totalité de son enseignement, pendant l'année scolaire 1903-1904, et M. le D[r] VERNEAU (René), Assistant de la chaire d'Anthropologie audit établissement, est nommé Professeur intérimaire de cette chaire pendant la durée du congé de M. Hamy.

CORRESPONDANCE.

Par lettre du 1[er] février 1904, M. le Ministre de l'Instruction publique met à la disposition du Muséum la momie de Myritis, avec son mobilier funéraire et 25 vases de plantes, le tout provenant des fouilles exécutées à Antinoë par M. GAYET au cours de 1902-1903, et déposé au musée Guimet.

Par lettre du 10 février 1904, M. le Ministre de l'Instruction publique attribue au Muséum le tableau du peintre Coeylas, intitulé : *Au Muséum. Laboratoire de Taxidermie. Reconstitution du Dronte.*

Dons récemment faits au Muséum :

M. le général Kuntz, correspondant du Muséum, un cristal du nouveau minéral, la Kuntzite, de Californie.

M. Taub, correspondant du Muséum, un magnifique échantillon d'or natif cristallisé de l'Australie occidentale.

«Great Boulder Proprietary Gold Mines», par l'intermédiaire de M. Taub, trois beaux échantillons de tellurure d'or (Calavérite et Sylvanite) et d'or natif.

M. le général Oudry, une intéressante collection de minéraux de Madagascar.

M. Hamy communique une lettre du capitaine Lenfant datée «sur les eaux du Chari du 27 octobre 1903» et annonçant la réussite de son entreprise :

Le *Benoit-Garnier*, écrit M. Lenfant, est passé sans difficulté du lac Toubouri dans le Logone par une communication longue de 20 kilomètres et large de 3... La voie de pénétration est des plus belles, il n'y a qu'une seule difficulté... c'est que le Toubouri est un lac à la cote 370 au point de débouché sur le Logone... tandis que le Kabi est à la cote 260 et circule au pied du plateau, il en résulte que, sur quelques kilomètres de longueur, le Toubouri saute presque verticalement dans le Kabi et qu'il y a une cataracte de 60 mètres de toute beauté... Il est évident, d'après la route que nous avons dû suivre, que, pendant trois mois de l'année, le Tchad se déverse dans l'Atlantique. Depuis la mer jusqu'à la chute, il y a 2,450 kilomètres de *route fluviale admirable*, à la suite il faut un jour de portage sur 20 à 25 kilomètres pour trouver la chute, puis une fois dans le Toubouri jusqu'au Tchad, c'est *la route la plus belle et la plus facile.* «Qu'est-ce que ce portage unique auprès des 15 à 16 transbordements et des 600 kilomètres de portage du Congo, avec 60 à 80 p. 100 de casse du matériel, à cause de toutes ces tribulations.»

Nous arrivons, continue le voyageur, sans qu'il en ait coûté la vie à personne, après avoir traversé des populations aussi bizarres que sauvages. Dans le Toubouri, 50 p. 100 des hommes ont le crâne défoncé par les

coups de matraque, leur vêtement est encore plus rudimentaire que celui des Moundangs du Kabi; les femmes ont dans chaque lèvre un rond de bois large comme une pièce de cinq francs qui les rend horribles. Depuis deux mois nous n'avons vu que des gens de ce goût-là...

M. le capitaine Lenfant continuait sa route vers le Tchad; il ne comptait pas être de retour à Forcados avant le 1er avril.

M. Hamy donne ensuite lecture de divers passages de deux lettres reçues de M. Chevalier le 17 octobre 1903 et le 17 janvier 1904 :

« Depuis le précédent courrier, écrit le voyageur, dans lequel je vous parlais de mon expédition au Bahr-el-Ghazal, j'ai poursuivi mon voyage vers le Nord en pénétrant au centre du Khanem, à Mondo et Ngouri. De là je me suis dirigé vers le Tchad en coupant l'archipel et venant aboutir à la rive méridionale du lac que j'ai suivie jusqu'aux roches dites Hadjar-el-Amis. La dénomination de lac, pas plus que celle de marais, ne saurait convenir à la partie française du Tchad. La région que j'ai traversée, de même que toute la moitié orientale, aujourd'hui parfaitement connue par les levés topographiques des officiers du corps d'occupation, est une terre ferme tout à fait comparable à certaines contrées de la Hollande ou des Flandres; elle est coupée d'une infinité de canaux anastomosés entre eux, dont les principaux sont dirigés du Sud-Est au Nord-Ouest. Les îles ainsi délimitées ont un sol sableux d'une valeur médiocre, mais les canaux eux-mêmes, dont un grand nombre assèchent périodiquement, mettent à découvert un sol très fertile qui est très favorable à la culture du cotonnier, qui ne peut manquer de se développer le jour où des moyens de transport économiques seront assurés vers la mer. »

M. Chevalier donne de bonnes nouvelles de ses compagnons. Le docteur Decorse a été à l'embouchure du Chari et a poursuivi sur la rive allemande du fleuve, avec l'assentiment des autorités, des travaux qui fourniront bien des éléments nouveaux à l'étude de la zoologie et de l'ethnographie du Bas-Chari.

M. Courtet, au Fort-Sibut, achevait ses études économiques et préparait l'envoi des collections de la mission par l'Oubangui et le Congo. Le tout était parvenu trois mois plus tard à Matadi, d'où est datée la dernière lettre de M. Chevalier (17 janvier); notre voyageur annonçait son retour à Paris pour la fin du mois de février, et une dépêche parvenue hier matin nous prévenait qu'il va nous arriver dans deux heures.

Notice nécrologique sur F. Bocourt, garde des galeries honoraire,

par M. Léon Vaillant.

Bocourt (Marie-Firmin) naquit rue des Carmes, le 19 avril 1819; son père, graveur en taille-douce, coopérait à l'exécution des planches du célèbre ouvrage *La description de l'Égypte.* La proximité du Jardin des Plantes, où il passa son enfance et sa première jeunesse, l'exemple paternel, l'entraînaient vers les sciences naturelles et le culte des arts; bien jeune encore, il marquait ce double penchant.

Vers 1834, on venait de modifier les services de zoologie en attribuant à chacun d'eux un préparateur spécial; jusqu'à cette époque, un laboratoire unique répondait, pour le soin des collections, aux quatre chaires. Merlieux, sculpteur non sans mérite auquel on doit avec quelques-unes des statues, Tritons et Néreïdes, qui ornent les vasques de la place de la Concorde, une partie des sculptures de la fontaine du square Notre-Dame et différents bustes, était employé dans le service de l'Anatomie comparée pour l'arrangement des ossements fossiles. S'intéressant au jeune Bocourt, dont il avait pu apprécier les aptitudes, il le recommanda à Bibron, aide-naturaliste et collaborateur de C. Duméril, professeur dirigeant le service d'Herpétologie depuis la mort de Lacépède. Son protégé fut nommé et entrait comme préparateur dans le laboratoire, le 10 septembre; il ne trompa point les espérances de ceux qui l'avaient choisi.

Témoignant déjà d'un goût prononcé pour le dessin, Bocourt s'empressa de suivre les cours de Redouté et de Chazal, alors professeurs au Muséum, cours qui avait lieu dans la dernière salle sud de notre ancien bâtiment, où se trouva longtemps le Buffon de Pajou, laquelle, à cette époque, servait de bibliothèque. Ses progrès furent rapides, et les Reptiles de la Ménagerie qui, en 1838, fut installée, lui fournissant des sujets d'étude, il fut conduit à perfectionner singulièrement le montage de ces animaux, préparés jusqu'alors sans aucune grâce, de la manière la plus défectueuse. Citons de cette époque un des trois Caïmans achetés à (on pourrait presque dire : avec) Vallée, le premier gardien de cette Ménagerie qu'il montrait auparavant à la foire de Saint-Germain-en-Laye. Cette pièce se trouve dans nos galeries; on y constate avec quel soin avaient été observés sur le vivant les mouvements de l'animal. Dans cette voie, Bocourt ne cessa jamais de tendre vers une perfection de plus en plus grande, et nombre des animaux qui ornent nos vitrines montrent que si, dans ce genre de travail, on a pu l'égaler, il n'a jamais été surpassé.

Grâce à son talent artistique, il commença également à enrichir le service de dessins muraux, qui excitèrent justement l'admiration par une solidité d'exécution telle, que, traités par les procédés de l'aquarelle, ils

peuvent, sous ce rapport, soutenir la comparaison avec la peinture à l'huile. Aucun genre ne lui était d'ailleurs étranger : on lui doit le dessin et la gravure pour le portrait de Bibron, paru, après la mort de ce savant, dans l'*Erpétologie générale;* vous vous rappellerez qu'à l'une des dernières réunions des Naturalistes du Muséum, j'offrais, de sa part, une lithographie représentant Constant Duméril avec une vérité frappante pour tous ceux qui ont connu ce vénérable professeur. La liste de travaux de cet ordre serait longue, je me contente de rappeler ici le vélin représentant un Lézard (Cyclure de Harlan), observé à la Ménagerie des Reptiles, qui figurait à l'Exposition de 1861. Cette œuvre obtint un légitime succès en raison de la difficulté que Bocourt avait su vaincre, de pousser l'étude des détails les plus minutieux à un point incroyable, sans aucune sécheresse dans l'exécution et en donnant un aspect de vie, qui manque trop souvent à nos dessins d'histoire naturelle. Cette idée de concilier l'exactitude scrupuleuse et le côté artistique fut sa constante préoccupation.

M. de Montigny ayant demandé au Muséum de vouloir bien désigner une personne pour se rendre au Siam y chercher un don considérable d'animaux vivants, qu'avaient, à sa demande, offert les rois de ce pays, Bocourt fut choisi comme présentant toutes les garanties désirables, étant «à la fois un dessinateur habile, un excellent préparateur et un naturaliste familiarisé avec la plupart des branches de la zoologie», suivant les termes mêmes dont se servit Henri Milne Edwards dans le rapport présenté à l'Assemblée des professeurs du Muséum au retour de ce voyage. Parti le 5 septembre 1861, Bocourt ne revint que le 15 novembre 1862, ayant justifié, et au delà, les espérances qu'on avait fondées sur lui. Les récits de ses excursions avec l'abbé Larnaudie des missions étrangères, dont notre établissement a pu, en maintes occasions, apprécier le zèle pour les recherches d'histoire naturelle et qui déploya une extrême activité en vue d'assurer le succès de cette expédition, ses souvenirs des chasses aux Éléphants sauvages, auxquelles il avait assisté avec les rois du Siam, étaient d'un vif intérêt. Quant aux résultats scientifiques, il suffit de renvoyer au rapport cité plus haut; on y trouvera le détail des collections importantes que cet intelligent et zélé voyageur avait su réunir en un temps relativement court.

A peine était-il revenu, n'ayant pas encore eu le temps de mettre en œuvre les précieux documents de ce premier voyage, qu'on le chargeait d'en entreprendre un autre avec la Commission que le Gouvernement impérial formait pour l'étude scientifique du Mexique. Bocourt était trop pénétré de son devoir, trop dévoué aux intérêts du Muséum, pour se dérober à cette nouvelle charge, et il s'embarquait vers la fin de l'année 1864. Mais les événements obligèrent de modifier le projet primitif, l'état politique du pays désigné n'en rendait plus l'accès possible à un naturaliste; l'Administration supérieure consentit à ce que les fonds accordés reçussent

une application un peu différente et autorisa le voyageur à se rendre dans l'Amérique centrale, au Guatémala. Pendant plus de deux années, Bocourt resta dans ce pays, le parcourant en tous sens sans interrompre un instant ses travaux. Débarqué à Bélize, il descendait de là au lac Isabal, puis se rendait dans l'intérieur, visitait la Haute-Vera-Paz, les localités montagneuses de Solola et de Totonikapam, enfin, après de nombreuses allées et venues dans ces régions, arrivait sur le bord du Pacifique où il séjournait près d'un mois (11 juin au 8 juillet 1866) dans les pêcheries situées vers l'embouchure du Nagualate, au milieu de quelques familles indiennes de race mélangée, lesquelles se livrent sur ce point à la capture et la salaison du poisson. Il s'embarquait ensuite à San-José de Guatémala pour redescendre le long de la côte ouest de l'Amérique centrale et gagner Panama, en s'arrêtant, sur le parcours, à la Libertad, la Union, Realejo, Punta-Arenas, touchant ainsi successivement les États de San-Salvador, de Nicaragua, de Costa-Rica, où il s'occupait de rechercher encore ce qui lui parut intéressant pour le Muséum, et rentrait en France en 1867.

Au cours de ce voyage, d'importantes collections furent expédiées au Muséum, nous ne comptons pas moins de neuf envois, sans parler de ce que le voyageur rapportait avec lui. Outre les notes précieuses qu'il avait rassemblées, Bocourt exécuta, à l'aquarelle, nombre d'admirables croquis relatifs surtout aux Reptiles, aux Poissons, aux Mollusques, animaux dont les teintes, magnifiques à l'état de vie, disparaissent, on ne le sait que trop, avec les moyens de conservation actuellement usités. Ces dessins, dus à un homme qui unissait à la fois au savoir du naturaliste l'habileté d'un artiste de premier ordre, ont une valeur incomparable et furent d'ailleurs utilement mis en œuvre.

Deux importants voyages si avantageusement accomplis, ses travaux incessants, faisaient acquérir à leur auteur une juste estime dans le monde scientifique ; le Gouvernement voulut le reconnaître en le nommant chevalier de la Légion d'honneur, distinction à laquelle Bocourt resta très sensible.

De retour enfin au Muséum, il entreprit, de concert avec son chef, le professeur Auguste Duméril, de faire connaître ces richesses dans la publication commencée alors sous le titre de *Mission scientifique au Mexique et dans l'Amérique centrale.* Cette collaboration heureuse, dans laquelle les auteurs, sans se spécialiser absolument, s'étaient cependant partagé le travail, l'un devant s'occuper plutôt de la partie descriptive, l'autre de la partie iconographique, eût permis de conduire rapidement l'œuvre à bonne fin, si la mort inopinée de l'un d'eux, à peine la première livraison parue, ne fut venue brusquement l'interrompre. Bocourt n'hésita pas à continuer seul la tâche commune, mais le travail devenait excessif et ne pouvait plus avancer qu'avec lenteur.

Cependant nommé garde des galeries, le 16 décembre 1874, position

réservée comme honorable retraite à un ancien employé, et nul ne pouvait en être plus digne, il se trouva avoir plus de temps pour se consacrer au labeur gigantesque qu'il avait assumé, n'ayant plus à remplir les occupations multiples dont, comme préparateur, il s'acquittait avec un zèle et une conscience au-dessus de tout éloge. Aussi pour cet ouvrage à peine commencé, dans lequel les Chéloniens et les Crocodiliens seuls avaient paru, il achevait l'ordre des Sauriens et poussait l'étude des Ophidiens de manière à terminer, ou peu s'en faut, les Serpents aphobérophides, publiant. il y a peu d'années, la dix-septième livraison, ce qui représente un texte de près de 900 pages, accompagné de 90 planches, justement appréciées tant en France qu'à l'étranger pour leur exactitude scrupuleuse et leur incomparable exécution.

En 1892, de nouveaux règlements le firent mettre à la retraite; toutefois, pour lui permettre de poursuivre d'aussi importants travaux, ayant aussi égard à ses longs et loyaux services, l'Administration, sur les instances de notre directeur, Alphonse Milne-Edwards, l'autorisa à conserver le logement qu'il occupait au Muséum, en le nommant garde des galeries honoraire.

Bocourt avançait en âge et, malgré son tempérament robuste, sa vie sobre et réglée commençait à en ressentir les atteintes. Une chose le tourmentait entre toutes, sa vue faiblissait, une opacité cristalline de l'œil droit l'empêchait même absolument de se servir de cet organe, et la difficulté qu'il éprouvait à continuer ses occupations favorites lui pesait lourdement. Malgré l'insistance qu'on put mettre auprès de lui pour l'en détourner, il se fit opérer au commencement de l'année dernière. Malheureusement, par suite de circonstances qui l'empêchèrent de suivre avec la rigueur voulue le traitement consécutif, le résultat ne répondit point aux espérances qu'on aurait pu concevoir. Dès lors, ceux qui l'entouraient ne purent se dissimuler quel coup avait frappé ce magnifique vieillard; nous le vîmes de jour en jour s'affaiblir et, malgré l'énergie extraordinaire qui le faisait, encore à la fin de janvier, venir dans ces collections où s'était passée son existence, il s'éteignait le 3 février 1904.

Simple dans ses goûts, se contentant des jouissances que lui donnait son amour de l'art, Bocourt avait toujours négligé ses intérêts matériels, ne songeant même pas à réclamer les augmentations de traitement auxquelles son ancienneté lui donnaient droit; modeste au delà de toute expression, il resta, peut-on dire, toujours dans cette situation de préparateur, peu en rapport avec son mérite personnel et les services par lui rendus à la science. Fidèle et dévoué serviteur, sa consolation suprême fut de mourir dans ce Jardin des Plantes, auquel il avait consacré soixante-dix ans de son existence, sans autre idée que d'accomplir fidèlement son devoir et de se dévouer au bien de l'établissement qui l'avait accueilli.

Les Placers du Klondyke,

par M. T. Obalski, chargé de mission.

Dans la précédente réunion, M. T. Obalski a raconté brièvement son voyage au Yukon et en Alaska. Le temps manquant pour développer diverses questions intéressantes sur ces régions glacées, il s'était promis d'y revenir.

M. T. Obalski a repris son sujet et a parlé des *Placers du Klondyke,* qui ont été la cause principale d'une reconnaissance un peu plus complète des contrées Nord-Ouest de l'Amérique.

Il ne faudrait pas croire qu'avant la découverte des gisements aurifères en Alaska et au Yukon on ignorait ces régions. On connaissait les récits des navigateurs ayant voyagé dans l'océan Arctique, ayant traversé le détroit de Bering et louvoyé dans le golfe de l'Alaska ; de hardis pionniers s'étaient aussi aventurés dans l'intérieur à la suite des trappeurs et des chasseurs de fourrure, et de puissantes compagnies commerciales y avaient établi des comptoirs ; mais tout ce qu'on en savait n'était pas assez engageant pour tenter une exploration pratique sérieuse. Il a fallu la découverte de l'or pour qu'immédiatement une foule aventureuse s'avançât vers le cercle polaire, bravant le froid, la misère, les privations, afin d'un enrichissement rapide. A sa suite sont venus des hommes plus instruits qui ont commencé l'étude de ces régions et en ont donné quelque aperçu plus juste.

Dans ces dernières années, des centres importants se sont fondés, et les moyens de ravitaillement sont devenus possibles tout en étant difficiles et très onéreux.

Dawson City est la capitale de la province canadienne Yukon Territory; c'est le centre le plus important du district Klondyke. C'est dans les environs que sont échelonnées, le long des creeks, les grandes exploitations aurifères.

Tout le pays est montagneux, boisé en certains endroits de conifères chétifs et de maigres bouleaux. Ces montagnes, à part les Rocky Mountains, sont peu élevées et mamelonnées. La marche y est très difficile; on cotoie les flancs des montagnes, ce qui oblige à de longues sinuosités.

Pendant l'été, la neige disparaît, mais le sol ne dégèle qu'à peine d'un demi-pied et est couvert d'une mousse humide et glacée et, en certains endroits d'herbages, pouvant servir de fourrages; dans les lieux abrités, quantité de petites plantes végètent, donnant de petits fruits comestibles. La fonte superficielle de la boue glacée donne lieu à un suintement continu arrivant à former des filets d'eau courante.

L'hiver, tout le sol est couvert d'une épaisse couche de poudre neigeuse qui enveloppe le pays comme d'un linceul.

A une journée de marche au sud-est de Dawson s'élève une montagne nommée *The Dome,* d'une hanteur de 4,250 pieds; ce Dôme domine toutes les montagnes qui ondulent vers le Sud, tandis que, vers le Nord, s'élèvent au loin les crêtes neigeuses des Montagnes Rocheuses.

Du sommet du Dôme, on peut se rendre un peu compte de la topographie de cette région, qui apparaît comme une mer immense avec des vagues moutonneuses énormes, semblant se poursuivre, rapprochées, masquant les vallées profondes où coulent de petits ruisseaux (des creeks).

Il semble que le pays ait été bien des fois secoué et ondulé par des phénomènes sismiques ayant leur foyer principalement vers le Sud.

Toute la région de la province Yukon Territory a, d'ailleurs, été le siège de puissants efforts volcaniques qui ont dû modifier, à différentes reprises, la topographie du pays; certaines vallées paraissent produites par des affaissements brusques, aussi voit-on en divers points comme de hautes terrasses simulant des remparts gigantesques dominant des plaines. Ces bouleversements sont bien caractérisés dans le sud-est du Yukon, vers White Horse, et là tout le sol est masqué par une épaisse couche de cendre de volcans recouvrant des boues glaciaires, ou des galets roulés d'anciens lits de rivières; dans certains endroits mêmes, on constate des collines entières de tuff volcanique.

Dans les régions autour de Dawson, il est difficile de se faire une idée exacte de la géologie, le sol rocheux étant couvert d'une couche plus ou moins épaisse de boue glaciaire et les bouleversements du sol n'ayant point occasionné d'affleurements pouvant fournir des points de repaire. Ce que l'on peut dire d'une façon générale, c'est que la base solide à quelques pieds sous la boue est composée de roches anciennes schisteuses, comme le prouvent les travaux miniers entrepris pour l'exploitation de l'or.

Des flancs du Dôme coulent de nombreux creeks; c'est sur le parcours de ces ruisseaux que se font les plus importantes exploitations aurifères de la région : les creeks Bonanza, Eldorado, Hunker, Sulphur, Dominion, Gold Run, sont les plus riches; en les parcourant dans la belle saison, on oublie qu'on voyage dans les déserts glacés du pôle en voyant l'activité qui règne partout dans l'exploitation de l'or et le développement industriel, véritablement prodigieux, quand on se rend compte des difficultés de transports et d'aménagement des machinations.

A côté, cependant, des puissantes exploitations munies d'engins mécaniques à fin d'une énorme production, existe le petit mineur qui, avec des moyens des plus rudimentaires, n'en fait pas moins de fructueuses récoltes. Au début de la découverte des champs d'or, c'est avec un outillage le plus simple que les plus grosses fortunes ont été faites.

L'or du Klondyke est de l'or alluvionnaire; on le trouve, sous une couche de boue glaciaire, mêlé à des graviers, et cela sur le sol rocheux du fond, le *bedrock.* On a constaté aussi des traces de quartz aurifères, mais, les allu-

vions présentant le plus d'avantages, le quartz est momentanément délaissé.

Cet or alluvionnaire est accompagné de cassitérite concrétionnée (*étain de bois*) et de sables noirs constitués principalement par de la magnétite, de l'oligiste, du fer titané, du grenat et du rutile.

Quelques pépites sont recouvertes d'oxyde de fer, ce qui les soustrait à l'amalgamation.

La venue de l'or au Klondyke est discutée, mais il semble possible d'admettre qu'il provient de la désagrégation de filons de quartz aurifère transporté par les glaciers.

Dans les temps géologiques, la topographie du pays était loin d'être ce qu'elle est aujourd'hui : des chaînons de hautes montagnes volcaniques sillonnaient la région, comme actuellement plus au sud en Colombie Anglaise. Ces montagnes renfermaient de nombreux filons minéralisés et notamment des filons de quartz aurifère.

Ces hautes montagnes constituées par des micaschistes et des gneiss et filonnées de quartz aurifère ont été couvertes par des glaciers; leur affaissement progressif a permis aux glaciers se trouvant ainsi dans des régions plus basses et moins froides de commencer leur fusion et d'opérer peu à peu une marche descendante en rabotant sur leur passage les roches sous-jacentes; arrivés enfin à une faible hauteur, leur fusion plus complète a laissé déposer les matières pulvérulentes vaseuses, les parties rocheuses arrachées et les éléments minéralogiques, par conséquent l'or, métal peu altérable et malléable; le ruissellement des eaux a charrié tous ces éléments dans les parties basses, et l'or, en raison de sa densité, est descendu au plus profond et ne s'est arrêté que sur la base solide rocheuse, le bed-rock, qui est ainsi comme une assiette sur laquelle gît un semis d'or. Si le bed-rock est craquelé, l'or a passé dans les fentes et s'est déposé plus bas.

L'aspect actuel ne donne pas l'idée de ces phénomènes; le sol, bouleversé bien des fois, ne montre plus la trace de ces immenses glaciers des temps géologiques, et l'or, toujours sur le bed-rock, se trouve aussi bien sur les plateaux que dans les vallées; il se rencontre cependant en plus grande abondance aux niveaux les plus bas de la contrée.

L'étude des immenses glaciers descendant des hauteurs et venant se fondre dans le Pacifique, glaciers que l'on voit en voyageant sur les côtes sud-ouest de l'Alaska, permettent de justifier cette manière de voir.

C'est dans les niveaux inférieurs de la boue glaciaire, parmi les graviers, qu'on retrouve des restes d'animaux fossiles dans une vase organique fétide semblant indiquer que l'animal a été charrié en chair, entraîné par des torrents.

C'est dans le bas de la riche vallée aurifère Gold Run que l'on a constaté jusqu'à présent la plus grande quantité de fossiles de gigantesques Mammifères.

Là-bas, au Klondyke, si on demandait à un mineur où est l'or, il répondrait : «*Gold is where you find it,* l'or est là où on le trouve», et, en effet, en présence d'un terrain vierge, on ne peut avoir aucun indice de la richesse du sous-sol, il faut fouiller le terrain; si c'est bon, si c'est *payant,* comme on dit là-bas, on continue les recherches; si c'est non payant, on fouille ailleurs.

Comme il est dit plus haut, l'allure du sol n'indique pas la richesse, et si certains creeks actuels sont riches, cela n'indique pas forcément que les grandsg laciers d'autrefois, entraînant des parcelles d'or, ont passé par là; l'or que l'on trouve peut y être descendu par ruissellement ou amené par le charriage d'anciennes rivières n'ayant laissé que peu de traces de leurs cours.

Il faut donc trouver l'or et, pour cela, arriver aux graviers aurifères déposés sur le bed-rock, la roche du fond.

Le sol du Klondyke est toujours glacé; la faible température du peu de mois d'été ne fond qu'une couche superficielle, aussi, pour atteindre la roche du fond faut-il fondre la boue glacée. Le premier moyen fut le feu flambant directement sur le sol et changeant la masse solide en boue liquide; en continuant le travail au moyen de pierres chauffées, on arrive, en creusant un trou de 15 à 20 pieds, à atteindre peu à peu les graviers aurifères et le bed-rock. Une fois là, toujours par le feu, on fait une galerie qui bientôt devient un vaste souterrain dont la voûte se maintient d'elle-même. De ce souterrain on extrait les graviers aurifères qui, mis au jour, seront lavés.

M. T. Obalski raconte que, très souvent, il est descendu dans ces mines et que c'était pour lui un étonnement de voir ces profondeurs parfois énormes nullement boisées et dont les murs se soutiennent d'eux-mêmes, par la puissance du froid collant des éléments infimes. Le danger dans ces vastes salles souterraines n'est pas grand; la glace est plastique, le plafond descend en se cintrant peu à peu et lorsqu'il ne reste plus de place pour circuler, on quitte la mine; bientôt, à la surface du sol, se fait une dépression : le plafond a rejoint doucement le plancher.

D'autres fois, et le plus souvent maintenant, on arrive plus facilement au bed-rock en utilisant la vapeur sous pression qui fond plus rapidement la glace; le dégel souterrain s'obtient aussi par la vapeur obtenue au moyen de petites chaudières chauffées au bois.

Quand l'eau est en quantité et à une forte pression, on emploie pour le dégel la méthode hydraulique.

Pour extraire le gravier et le laver, les appareils du petit mineur sont bien simples. Une fois sur le bed-rock, on met le gravier aurifère dans un baquet qui est amené au jour à l'aide d'un treuil à main. Ce gravier est alors lavé dans une petite boîte, un *berceau* (rocker). C'est un parallélépipède en bois recouvert d'une trémie et dont le fond est incliné pour

l'écoulement de l'eau et des sables. Le gravier est mis par petites quantités sur la trémie, puis arrosé d'eau ; on agite alors la boîte; les sables humides passent au travers de la trémie, tombent sur le plan incliné garni de petites cannelures et sortent, tandis que l'or, plus lourd et anguleux, est retenu sur le plancher. De temps en temps, ce qui reste sur ce plancher est repris et mis dans un *pan,* sorte de grand plat, puis lavé à grande eau par agitation rotative. On trouve au fond du plat le précieux métal.

Ce simple moyen a donné, au début, les plus fructueux résultats.

Dans l'exploitation des placers, une grosse question est l'eau nécessaire au lavage des graviers aurifères; au Klondyke, l'eau des creeks manque parfois, aussi entreprend-on d'immenses travaux pour aller capter au loin quelque ruisseau.

M. T. Obalski parle de la richesse vraiment grande de ces placers, des progrès de l'exploitation accomplis dans ces dernières années; il décrit les machines employées, les moyens de transport et de travail; il conte la vie des mineurs, leur insouciance et aussi leur espoir d'une prochaine fortune : chacun doit trouver la zone riche (*mother load*), par conséquent, toutes les jouissances leur seront acquises.

L'exploitation de l'or n'est pas localisée aux environs de Dawson, sur les rivières Stewart, Pelly et Indian River, et, plus au sud, les terrains sont fouillés avec résultat.

La saison d'exploitation aurifère dure environ cinq mois. Pendant les hivers terribles de ces régions polaires, une grande partie des mineurs quittent les creeks et sortent du pays, c'est-à-dire gagnent les États-Unis ou le sud du Canada; parmi ceux qui restent, quelques-uns profitent de la solidité du sol pour entreprendre des voyages en traîneau de chiens et aller à la découverte de nouveaux gisements d'or, d'autres travaillent souterrainement dans leur mine et amassent du gravier aurifère qui sera lavé en temps propice ; d'autres enfin bûchent dans les massifs boisés et font du bois dont ils trouveront un placement rémunérateur à la reprise du travail.

Le Klondyke n'est qu'un point dans l'étendue de la province Yukon Territory et la prospection des pionniers allant toujours de l'avant a montré que les champs d'or s'étendent sur une surface immense.

M. T. Obalski ajoute quelques renseignements sur le charbon du Yukon et sur les mines de cuivre de White Horse.

De nombreuses projections ont complété le récit du voyageur.

COMMUNICATIONS.

Note sur un Axis *humain de la grotte des fées,* *à Arcy-sur-Cure,*

par M. E.-T. Hamy.

M. l'abbé Parat, curé de Bois-d'Arcy, qui continue avec persévérance et succès les recherches entreprises naguère par le marquis de Vibraye et le docteur Ficatier dans les vallées de l'Yonne et de la Cure[1], a trouvé, il y a quelque temps, au milieu de terres remaniées provenant de la grotte des Fées une *vertèbre humaine* qui lui rappelait tout à fait par sa couleur et par son état de conservation les ossements des argiles sableuses jaunâtres du niveau inférieur de cette caverne. C'était un *axis*, presque complet, et M. Parat, qui avait vu au Muséum, dans la collection de Vibraye, l'atlas recueilli naguère par Franchet[2], au sein même de ces alluvions profondes, se demanda si ces deux vertèbres, exhumées ainsi à un si long intervalle, ne proviendraient pas d'un seul et même sujet, disloqué par les eaux et auquel aurait aussi appartenu la célèbre mâchoire qui a donné lieu naguère à d'intéressantes discussions[3].

Il fallait, pour s'assurer de cette origine commune, placer en contact l'*atlas* de Franchet et l'*axis* découvert par M. l'abbé Parat. L'envoi de cette dernière pièce osseuse au Muséum vient de me permettre ce rapprochement,

(1) Cf. A. Parat. Les grottes de la Cure et de l'Yonne. Recherches préhistoriques (*Congr. Internat. d'Anthrop. et d'Arch. préhist.*, 12e session, Paris, 1900, in-8°, p. 63-76, etc.)

(2) M. de Vibraye, Notes sur de nouvelles preuves de l'existence de l'homme dans le centre de la France à une époque où s'y trouvaient aussi divers animaux qui, de nos jours, n'habitent pas cette contrée (*Comp. rend. acad.*, etc., 29 février 1864). — M. de Vibraye établit nettement que c'est lorsque les couches supérieures et moyennes avaient entièrement disparu sous la pioche de ses ouvriers «qu'un intelligent et savant collaborateur, M. Franchet, *retira de ses propres mains,* à la base de la couche inférieure et presque sur le rocher même, *un atlas humain s'associant à de nombreux ossements d'Ours et d'Hyènes des cavernes*» (p. 413).

(3) De Vibraye, Notes sur les ossements fossiles accompagnés d'une mâchoire humaine trouvée dans les grottes d'Arcy (*Bull. soc. géol. de France*, 2e série, t. XVII, p. 462 et suiv., 1860). Ed. Dupont, Études sur les fouilles scientifiques exécutées pendant l'hiver de 1865-1866, dans les cavernes des bords de la Lesse (*Bull. acad. roy. de Belgique*, 2e sér., t. XXII, pl. II, 1866). — Cf. *Crania Ethnica*, p. 24-25, fig. 24 et pl. II.

et j'ai constaté, non sans étonnement, que les deux os offrent les mêmes caractères physiques, et s'emboîtent anatomiquement de la manière la plus démonstrative.

A la suite de cette épreuve concluante, M. l'abbé Parat a bien voulu offrir la précieuse relique ainsi identifiée, au Muséum, où elle est venue rejoindre sur un des panneaux de la collection de Vibraye la voisine, dont elle était depuis si longtemps séparée.

En présentant à l'assemblée des naturalistes ces deux restes de l'homme de la grotte des Fées, contemporains de «l'industrie du Moustier» dont est pénétré sur 0 m. 50 d'épaisseur le limon sableux jaune où abondent l'Ours et la Hyène, j'en vais brièvement indiquer les traits les plus apparents, tout en reconnaissant à l'avance que les *variations individuelles* de ces pièces osseuses sont si grandes qu'il paraît impossible, pour le moment du moins, d'y relever aucun caractère ethnique.

Je suis surtout frappé de l'aspect robuste des deux os et de leur développement relatif en largeur. Les insertions musculaires y sont partout vigoureusement empreintes et les surfaces articulaires s'y montrent fort nettement découpées. La hauteur de l'*axis* est tout à fait moyenne (39 millimètres), mais sa largeur, mesurée en dehors de l'articulation, avec la troisième cervicale[1] (52 millim. 5), l'emporte de 4 millimètres, c'est-à-dire de 13/100e sur la même dimension chez quatre sujets (47 millim. 5) assemblés au hasard, qui me servent de termes de comparaison.

L'apophyse odontoïde est forte et un peu redressée en arrière; la crête médiane du corps vertébral est fort accentuée et sépare deux enfoncements latéraux profonds et marqués de deux points bien visibles. Les facettes articulaires supérieures et inférieures sont largement développées, enfin et surtout les lames des deux vertèbres se montrent tout à fait robustes, et celles de l'*axis* largement dilatées en arrière.

Les apophyses transverses, mal conservées, n'offrent rien de notable, mais l'apophyse épineuse, épaisse et tuberculée, représente une sorte de *faîtière* dont les rebords seraient pliés à 45 degrés ou environ. Enfin les tubercules qui limitent l'apophyse en arrière et en dehors sont séparés par un écartement de près d'un centimètre.

Par ces derniers détails surtout, la vertèbre d'Arcy se sépare quelque peu de l'*axis* des auteurs classiques. Le profil qu'on en pourrait tracer différerait même sensiblement de ceux qu'ont adoptés Cruveilhier, Sappey ou Testut même. Mais on retrouvera des conformations analogues à celle du sujet d'Arcy dans une série quelconque, et je ne me crois pas autorisé pour l'instant à voir dans ces détails morphologiques rien de bien caractéristique.

[1] Je ne puis pas prendre la largeur maxima, à cause du mauvais état des apophyses transverses.

Description d'espèces nouvelles d'Oiseaux rapportés par M. G.-A. Baer du Tucuman (République Argentine),

par M. Oustalet.

Dans une nombreuse collection d'Oiseaux qui a été recueillie par M. G. A. Baer dans la province de Tucuman et dont une grande partie a été acquise par le Muséum d'histoire naturelle, j'ai trouvé un certain nombre d'espèces qui ne figurent pas dans le Catalogue publié récemment par M. Marcel Lillo[1] et qui, pour la plupart, me paraissent nouvelles. J'en donne ci-après une description succincte.

1. **Buarremon Baeri** nov. sp.

Buarremon *B. semirufo* et *B. personato* affinis, fronte, pileo, regione oculari, mento, gula, crissoque intense rufis, auribus, nucha dorso et alarum tectricibus cineriis, pectore et abdomine olivaceo-cinereis, in medio albicantibus, pennis secundareis, remigibus et rectricibus nigricantibus, cinerero limbatis, rostro nigricante, mandibulæ inferioris parte anteriore cornea, pedibus fuscis.

Long. tot., o m. 189; long. alæ, o m. 075; caudæ, o m. 08; rostri (culm.), o m. 010; tarsi, o m. 025.

Par la coloration roux-châtain de la partie antérieure de son cou et de sa tête, cette espèce offre certaines analogies avec le *Buarremon semirufus* Boiss. de Colombie et le *B. personatus* Cab. de la Guyane, dont elle diffère d'ailleurs essentiellement par les teintes du reste de son plumage où il n'y a aucune trace de jaune ni de vert, mais où domine une teinte grise, moins foncée toutefois que celle qu'on observe chez le *Buarremon castaneifrons* Scl. et Salv. du Vénézuéla. Aucune des espèces que je viens de citer ne présente du reste la moindre trace de la tache rousse qui couvre la région anale chez ce *Buarremon Baeri*.

Le type de cette espèce est un oiseau de sexe mâle, tué, le 31 janvier 1903, à Lagunita (Tucuman), à une altitude de 3,000 mètres environ. Il fait actuellement partie des collections du Muséum d'histoire naturelle.

2. **Upucerthia Baeri** nov. sp.

Upucerthia *U. validirostri* affinis, sed statura coloribusque admodum diversa, loris fulvescentibus, superciliis albidis, gula pectoreque albescentibus, abdomine fulvescente, striis albis vix conspicuis signato, dorso imo valde rufescente, remigibus basin versus rufis, apice nigrescentibus, rectricibus duabus mediis strictis,

[1] *Anales del Museo National de Buenos-Aires*, 1902, t. VIII, p. 169 et suiv.

rufis, cæteris basin versus et in pogonio externo rufis, in pogonio interno ad apicem nigricantibus, rostro pedibusque nigris.

Long. tot., o m. 193; long. alæ, o m. 081; caudæ, o m. 075; rostri (culm.), o m. 025; tarsi, o m. 023.

Il y a de grands rapports entre cette espèce et l'*Upucerthia validirostris*, qui était représentée dans la même collection; mais les proportions ne sont pas les mêmes et la distribution des couleurs est notablement différente chez l'*U. Baeri*, où l'abdomen n'est pas de la même couleur que la gorge et offre de légères stries blanches, et où les pennes caudales, au lieu d'être d'une teinte uniforme, offrent sur les barbes internes, dans leur portion terminale, une tache brun foncé, taillée obliquement, qui tranche sur le roux vif du reste de la plume.

Le type de cette espèce nouvelle est un Oiseau, de sexe mâle, tué par M. Baer, à Lara (Tucuman), à 4,000 mètres d'altitude, au mois de février 1903.

3. **Siptornis Hilereti** nov. sp.

Siptornis *S. pudibundæ* affinis, sed statura majore, caudæ alarumque coloribus diversa; supra murino-brunnea, in dorso inferiore vix rufescens, gula macula rufo-flavescente, punctis nigris minutis circumscripta, ornata, pectore et abdomine cinereo-isabellinis, crisso et subalaribus intense rufis, remigibus basin versus vitta fulva signatis, sicut in *S. modesta*, rectricibus mediis strictis, pallide fulvis, lateralibus quinque in pogonio externo intense rufis, interno nigricantibus. Mas et fœmina similes.

Long. tot., o m. 165; long. alæ, o m. 072; caudæ, o m. 075; rostri (culm.), o m. 010; tarsi, o m. 025.

Cette espèce appartient au groupe des *Siptornis* à manteau d'un brun uniforme et à gorge rousse, dont la *S. modesta* Eyt. peut être considérée comme le type. Elle se rapproche de la *S. pudibunda* Scl., du Pérou, mais s'en distingue par une taille plus forte et le mode de coloration de ses pennes caudales, dont les deux médianes sont d'un fauve pâle, tandis que les cinq paires latérales ont les barbes externes et même, chez quelques-unes, l'extrémité teinte en roux vif et les barbes internes d'un brun noirâtre.

Les deux types de cette espèce dédiée à M. Hileret, propriétaire à Santa-Ana, sont un mâle pris à Laguna del Pelado (Tucuman), à 5,000 mètres d'altitude, le 26 février 1903, et une femelle prise à Lara (Tucuman), à 3,000 mètres d'altitude, dans le même mois que le mâle.

4. **Siptornis Lilloi** nov. esp.

Siptornis *S. Hudsoni* affinis sed hypochondriis et crisso haud striatis, pallide rufis, rectricibus mediis duabus strictis pallide fulvis, proximis duabus fuscis,

lateralibus quatuor in pogonio enterno aut apice rufis, in pogonio interno nigricantibus.

Long. tot., 0 m. 180; long. alæ, 0 m. 076; caudæ, 0 m. 085; rostri (culm.), 0 m. 012; tarsi, 0 m. 024.

Par le dessin de son plumage, cette espèce nouvelle a de grandes affinités avec le *Siptornis Hudsoni*, dont la tête et le dos sont également marqués de stries noirâtres sur un fond brun grisâtre, et dont la gorge présente aussi une tache fauve; mais elle en diffère par la teinte fauve uniforme de ses flancs et de la région postérieure de l'abdomen, sur lesquels on ne remarque aucune trace de stries, et par la coloration bien plus claire des deux rectrices médianes.

L'espèce dont je viens de donner une description succincte et que je dédie à M. Miguel Lillo, ornithologiste distingué et auteur d'un Catalogue des Oiseaux de la province de Tucuman, a pour types un mâle et une femelle tués à Lagunita, à 3,000 mètres d'altitude, le 2 février 1903.

5. Mecocerculus leucophrys d'Orb. et Lafr.?

Je rapporte avec quelque doute à cette espèce un petit Tyrannidé tué par M. Baer, à Lagunita, à 3,000 mètres d'altitude, le 6 février 1903. La forme et les proportions du bec, des pattes, des ailes et de la queue et les couleurs du plumage me paraissent bien être celles que d'Orbigny et Lafresnaye (*Synops. Avium,* I, p. 53, et *Voy. Am. mérid. Oiseaux,* p. 327) et M. Ph. L. Sclater (*Cat. Birds Brit. Museum,* t. XIV, p. 27), assignent au *Mecocerculus leucophrys*, qui n'a pas jusqu'à présent, du moins à ma connaissance, été signalé dans la République Argentine, mais qui a été observé sur une grande partie de l'Amérique du Sud, depuis la Guyane et les Andes de Colombie jusqu'en Bolivie.

Note sur les Potamogales du Muséum de Paris,

par M. Guillaume Grandidier.

Un travail du D[r] Jentink paru, il y a quelques années, dans les *Notes from the Leyden Museum* a montré l'incertitude qui régnait au sujet de la détermination spécifique des animaux du genre *Potamogale*. La rareté des spécimens, le mauvais état des peaux et des crânes en est la cause.

La belle série de Potamogales que possède maintenant le Muséum permet d'élucider la question. Le tableau suivant met en évidence les caractéristiques de chacun des exemplaires.

Potamogale I (C. G. 1868, 1177). — M. Aubry Lecomte (Gabon).

Coloration. — Dessus du corps tout à fait roux doré. Cette teinte s'étend

assez loin sur les flancs; les membres et les extrémités sont brunâtres. Le dessous du corps est d'un blanc jaune sale. (C'est l'exemplaire le plus ancien.)

Vibrisses longues et raides sur les lèvres, les joues et sous la gorge. Une paire au-dessus de chaque œil.

Queue relativement mince et fine, de la même couleur foncée que le dos.

Dimensions :

Longueur	totale	0m54
	du corps	0 395
	de la queue (à partir du point où cessent les grands poils)	0 145
Épaisseur (hauteur) de la queue en ce même point		0 026
Distance	du museau à l'œil	0 033
	du museau à l'oreille	0 059

Crâne. — Formule dentaire :

$$i\,\frac{3-3}{3-3}\,c\,\frac{1-1}{1-1}\,pm\,\frac{3-3}{3-3}\,m\,\frac{3-3}{3-3} = 40.$$

Longueur totale du crâne		0m063
Largeur maxima de la boîte crânienne		0 021
Largeur minima		0 008
Longueur	de la série dentaire supérieure	0 031
	de la série dentaire inférieure	0 030
	de la mâchoire inférieure, de l'articulation, à l'incisive antérieure	0 044

Potamogale II (C. G. 1877, 155). — ♂, M. Marche (Lopé Okanda).

Coloration. — Comme chez l'exemplaire n° III; cependant la bande foncée sur le dos est plus étroite et l'extrémité des grands poils est plus rousse. Les parties foncées qui se prolongent sur les membres sont à peine indiquées. Les pieds antérieurs sont couverts de petits poils courts blanchâtres, tandis que ceux des pieds postérieurs sont bruns.

La queue à sa base paraît comprimée de haut en bas.

Vibrisses grandes et longues sur la lèvre supérieure. Pas autour des yeux mais plusieurs sur les joues, à mi-chemin entre les yeux et les oreilles.

Dimensions :

Longueur	totale	0m54
	du corps	0 40
	de la queue (à partir du point où cessent les grands poils)	0 14
Épaisseur (hauteur) de la queue en ce même point		0 027
Distance	du museau à l'œil	0 04
	du museau à l'oreille	0 069

Crâne. — Formule dentaire :

$$t\,\frac{3-3}{3-3}\,c\,\frac{1-1}{1-1}\,pm\,\frac{3-3}{3-3}\,m\,\frac{3-3}{3-3} = 40.$$

(La boîte crânienne est brisée.)

Longueur	de la série dentaire supérieure........	0m032
	de la série dentaire inférieure........	0 030
	de la mâchoire inférieure de l'articulation à l'incisive antérieure..........	0 046

♂ âgé, dents usées.

Potamogale III (C. G. 1892, 2063). Mission Jean Dybowski (Congo, poste du Haut-Kemo).

Coloration. — Toute la partie supérieure du corps est brune; la fourrure se composant d'une bourre soyeuse dont la partie interne est plus claire et de jarres ou longs poils brillants. Sur les flancs, la délimitation entre le brun du dos et le blanc du ventre est très nette, quoique l'extrémité des jarres des flancs soit teintée de blanc. Les pattes antérieures sont comprises dans la partie claire; elles sont donc recouvertes de poils blancs, sauf la patte droite qui porte une tache brune sur sa face externe. Les pattes postérieures sont comprises, au contraire, dans la région foncée du corps et par conséquent brunes. La gorge est blanche; la région anale est dégradée du blanc au brun vers l'extrémité du corps, qui est foncée ainsi que la queue.

Vibrisses longues et dures; la majorité d'entre elles prend naissance sur la lèvre supérieure, mais quelques-unes isolées sont implantées non loin des yeux et des oreilles.

Dimensions :

Longueur	totale...........................	0m39
	du corps.........................	0 30
	de la queue (à partir du point où cessent les longs poils)...................	0 09
Distance	du museau à l'œil..................	0 024
	du museau à l'oreille.........	0 043

Crâne. — Formule dentaire (la boîte crânienne est brisée) :

$$i\,\frac{3-3}{3-3}\,c\,\frac{0-0}{0-0}\,p\,\frac{3-3}{3-3}\,m\,\frac{3-3}{3-3} = 36.$$

Longueur	de la série dentaire supérieure........	0m023
	de la série dentaire inférieure	0 020

Cet animal est un jeune; la dernière molaire de la mâchoire inférieure n'est pas encore sortie de son alvéole.

Potamogale IV (C. G. 1892, 2064). — ♀ Mission Jean Dybowski (Congo, poste de la rivière Kemo).

Coloration. — Identique à celle de l'exemplaire ♂ suivant; cependant le dos et les flancs paraissent plus clairs et moins roux, parce que beaucoup des grands poils ont leur extrémité blanche et sont plus brillants.

En somme, la fourrure de la ♀, comme celle du ♂, rappelle beaucoup par sa constitution et par sa couleur (sur le dos) la fourrure de la loutre commune de France.

Vibrisses longues et dures comme chez le ♂. Une prend naissance au-dessus de chaque œil.

Dimensions :

Longueur	totale	0^m545
	du corps	0 39
	de la queue (à partir du point où cessent les longs poils)	0 155
Épaisseur (hauteur de la queue en ce même point)		0 027
Distance	du museau à l'œil	0 039
	du museau à l'oreille	0 068

Crâne. — Inconnu.

Cette ♀ paraît plus fine, plus élancée que le ♂; la tête est plus étroite et plus allongée.

La base de la queue est moins massive.

Potamogale V (C. G. 1892, 2065). — ♂, Mission Jean Dybowski (Congo, poste du Haut-Kemo).

Coloration. — Dos et tête brun loutre, portant de longs poils brillants bruns. Ces poils recouvrent une bourse épaisse et soyeuse dont la partie profonde est blanche et la surface d'un brun plus clair que les longs poils.

Sur les flancs, les grands poils disparaissent et la bourre devient de plus en plus claire. La lèvre supérieure, la gorge et le ventre sont d'un blanc laiteux. Sur les membres, une petite bande brune partant du dos aboutit à l'origine des doigts.

La base de la queue, très volumineuse, brune en dessus, plus claire en dessous. A partir du point où la queue s'aplatit dans le sens vertical et se transforme en organe de natation, les grands poils disparaissent, et elle n'est plus recouverte que de petits poils bruns très courts et très serrés.

La tête porte des vibrisses longues et raides. Elles sont implantées en majeure partie sur la lèvre supérieure, mais il en existe aussi sur d'autres points de la tête, en particulier à l'arrière des yeux et sous la gorge.

Dimensions :

Longueur	totale	0^m55
	du corps	0 39
	de la queue (à partir du point où cessent les grands poils)	0 16
Épaisseur (hauteur) de la queue en ce même point		0 027
Distance	du museau à l'œil	0 039
	du museau à l'oreille	0 066

Crâne. — Formule dentaire :

$$i\,\frac{3-3}{3-3}\,c\,\frac{1-1}{1-1}\,pm\,\frac{3-3}{3-3}\,m\,\frac{3-3}{3-3} = 40.$$

Longueur totale du crâne		0^m066
Largeur maxima de la boîte crânienne		0 021
Largeur minima		0 009
Longueur	de la série dentaire supérieure	0 031
	de la série dentaire inférieure	0 028
	de la mâchoire inférieure, de l'articulation à l'incisive antérieure	0 047

Potamogale VI (C. G. 1897, 216). — Mission Édouard Foa (Haut-Congo, confluent de l'Oubanghi).

Coloration. — Dos roux avec bande dorsale un peu plus foncée. Rappelle beaucoup l'exemplaire n° V. Peau non montée, en mauvais état, les membres manquent.

Le dessous du corps est plus jaune que dans tous les autres exemplaires.

Dimensions :

Longueur	totale	0^m47
	du corps	0 36
	de la queue (à partir du point où cessent les grands poils)	0 11
Épaisseur (hauteur) de la queue en ce même point		0 017 (?)

Pas de crâne.

Potamogale VII (C. G. 1898-1576). ♀ (jeune), R. P. Buléon (pays des Eshiras).

Coloration. — La disposition des couleurs est la même que chez les exemplaires provenant de M. Dybowski. La teinte du dos est seulement différente ; elle est plus foncée, plus brun sépia ou violacé et s'étend plus bas sur les flancs et le long des membres.

Le dessous du corps est d'un blanc très pur.
Vibrisses grandes comme dans les autres exemplaires.

Dimensions :

Longueur	totale	0m53
	du corps	0 40
	de la queue (à partir du point où cessent les grands poils)	0 13
Épaisseur (hauteur) de la queue en ce même point		0 023
Distance	du museau à l'œil	0 034
	du museau à l'oreille	0 061

Crâne. — Formule dentaire :

$$i\frac{3-3}{3-3}\,c\frac{1-1}{1-1}\,pm\frac{3-3}{3-3}\,m\frac{3-3}{3-3} = 40.$$

Longueur totale du crâne		0m061
Largeur maxima de la boîte crânienne		0 0195
Largeur minima		0 009
Longueur	de la série dentaire supérieure	0 03
	de la série dentaire inférieure	0 0275
	de la mâchoire inférieure, de l'articulation à l'incisive antérieure	0 042

Cette ♀ doit être arrivée à sa taille, mais est encore jeune; plusieurs des dents de remplacement ne sont pas encore sorties de leurs alvéoles.

Potamogale VIII (C. G. 1902, 691). — M. Haug (Congo, Gabon).

Coloration. — Le dos est brun loutre; les grands poils qui le recouvrent sont plus fins et plus clairsemés que dans la majorité des autres exemplaires de telle sorte que la teinte plus claire de la bourre apparaît de place en place. Sur les flancs, les poils blancs se mélangent aux poils foncés; le ventre et la gorge sont blancs ainsi que la partie interne des pattes. Sur leur face externe, celles-ci sont ornées d'une bande brune. La queue puissamment musclée est entièrement brune et dépourvue de grands poils.

La lèvre supérieure porte de nombreuses et longues vibrisses; les unes, les plus près de la bouche, sont blanches tandis que les autres sont noires. Il en existe aussi deux ou trois au-dessus des yeux.

Dimensions :

Longueur	totale	0m50
	du corps	0 35
	de la queue (à partir du point où cessent les grands poils)	0 15
Distance	du museau à l'œil	0 032
	du museau à l'oreille	0 053

Crâne. — Formule dentaire :

$$i\,\frac{3-3}{3-3}\,c\,\frac{0-0}{0-0}\,pm\,\frac{3-3}{3-3}\,m\,\frac{3-3}{3-3} = 36.$$

Largeur totale du crâne		$0^{m}055$
Largeur maxima de la boîte crânienne		0 020
Largeur minima		0 008
Longueur	de la série dentaire supérieure	0 026
	de la série dentaire inférieure	0 024
	de la mâchoire inférieure, de l'articulation à l'incisive antérieure	0 038

Potamogale IX (C. G. 1902, 692). — M. Haug (Congo, Gabon).

Coloration. — Identique à celle de l'exemplaire précédent.

Dimensions :

Longueur	totale	$0^{m}45$
	du corps	0 35
	de la queue (à partir du point où cessent les grands poils)	0 10
Distance	du museau à l'œil	0 028
	du museau à l'oreille	0 047

Pas de crâne.

Ce tableau quoique abrégé et incomplet, puisque la plupart des exemplaires sont montés et que, systématiquement, les caractères généraux qui déterminent le genre *Potamogale* ont été laissés de côté, montre les très grandes analogies de taille et d'aspect extérieur qui existent entre tous ces animaux et, par conséquent, explique la confusion qui a régné jusqu'ici dans la détermination spécifique de ces petits mammifères insectivores aquatiques. Il faut cependant remarquer que les Potamogales III et VIII diffèrent de tous les autres par l'absence de canines, et, ainsi que le n° IX, dont le crâne est inconnu, ont une coloration plus vive et plus nettement tranchée que celle des autres spécimens, brune sur la partie supérieure du corps et blanche en dessous. Ils sont donc absolument identiques à l'animal décrit par Allman, dont l'exemplaire type est, depuis 1863, resté unique, et par conséquent ils appartiennent à l'espèce incertaine que Jentink, dans sa récente étude, proposait de nommer *P. Allmani,* si son existence réelle était démontrée.

Par contre, les six autres exemplaires de la collection du Muséum appartiennent à l'espèce type du genre *P. Velox,* décrite par du Chaillu en 1860.

Sur les Péripates des Guyanes,

par M. E.-L. Bouvier.

Dans un récent mémoire (*1903*), M. Richard Evans a décrit sous le nom de *Peripatus guianensis* une espèce nouvelle d'Onychophore dont il captura divers spécimens sur la rive orientale du fleuve Demerara, dans la Guyane anglaise.

La récolte, qui comprenait 8 femelles et un mâle, fut tout entière envoyée au Musée Britannique, à l'exception de deux femelles. Comme les autres Onychophores de la grande collection londonienne, ces matériaux furent soumis à mon examen et, au premier abord, j'y reconnus trois formes distinctes : l'une très voisine d'un Péripate brésilien, le *P. Ohausi* Bouv. qui habite les environs de Rio-de-Janeiro, — la seconde assez voisine d'un Onychophore des Guyanes, le *P. im Thurmi* Sclater, — la troisième intermédiaire entre la précédente et un autre Onychophore des Guyanes, le *P. Edwardsi* Blanchard.

Une étude plus minutieuse m'a permis de fixer assez exactement la position zoologique de ces trois formes : la première n'est qu'une variété du *P. Ohausi,* et comme elle comprend le mâle de M. Evans avec plusieurs femelles, je lui attribue le nom de *P. Ohausi* var. *guianensis* Evans; — la seconde a des affinités très réelles avec le *P. im Thurmi,* mais on ne saurait la confondre avec cette dernière, et je la considère comme une espèce distincte à laquelle je donne le nom de *P. Evansi,* en l'honneur de M. Evans qui l'a découverte; quant à la troisième, elle est très voisine de la précédente, encore qu'elle se rapproche beaucoup du *P. Edwardsi* par la structure de ses téguments; mais comme les deux femelles qui la représentent étaient disséquées, il ne m'a pas été possible d'en faire une étude complète, et je crois sage de la regarder comme douteuse.

En dehors de ces formes, on trouve dans les Guyanes trois autres espèces d'Onychophores : le *P. Edwardsi* Blanch., le *P. im Thurmi* Scl. et le *P. Geayi* Bouv. Le nom de *P. im Thurmi* fut attribué par Sclater (*1888, 344*) à des Onychophores femelles qui provenaient des environs de Demerara et qui paraissaient avoir tous 30 paires de pattes. M. Sedgwick, qui étudia ultérieurement (*1888, 474*) la petite collection recueillie par Sclater, y trouva 7 exemplaires munis de 30 paires de pattes, 6 qui en possédaient 31 paires et un dernier où le nombre des pattes locomotrices se réduisait à 27; en raison de ces différences, il ne crut pas devoir conserver le nom de *P. im Thurmi* et le remplaça par celui de *P. demeraranus.* La dénomination de Sclater doit évidemment s'appliquer à l'espèce qui a pour

type des exemplaires munis de 30 paires de pattes, et j'ai pu m'assurer que, dans cette espèce, on range des Onychophores où le nombre des appendices locomoteurs varie entre 29 et 31 paires. Avec M. Richard Evans (*1903,* 158), on doit croire que le spécimen muni de 27 paires de pattes appartient à une autre espèce et, dès lors, il convient de réserver à cette dernière le nom de *P. demeraranus*. Toutes les femelles recueillies par M. Evans ayant 27 ou 28 paires de pattes, on pourrait croire que l'une ou l'autre des formes qu'elle représente n'est rien autre chose que le *P. demeraranus* tel que nous venons de le considérer. Cette manière de voir est très rationnelle, mais comme l'unique exemplaire de *P. demeraranus* ne semble plus exister, comme, d'autre part, les Péripates de M. Evans sont ornés de losanges dorsaux qui n'existaient pas dans les exemplaires de M. Sclater, rien ne permet de faire l'identification avec certitude, et il vaut mieux laisser leur autonomie aux trois formes qui font l'objet de cette note.

Ainsi, abstraction faite du *P. demeraranus* qui reste une espèce douteuse, on connaît dans la Guyane six sortes de Péripates, dont je crois utile de résumer les caractères dans le tableau suivant :

1. Espèces caractérisées par des papilles accessoires peu nombreuses et par des papilles principales à base quadrangulaire, séparées par de profonds sillons orientés dans le sens longitudinal.

32 paires de pattes dans la ♀ ; ovaires à la hauteur de la 8ᵉ patte préanale et rattachés au niveau de la 5ᵉ patte préanale par un funicule long, simple et grêle. Réceptacle séminal de 610 μ, glandes salivaires atteignant presque le segment génital. Tubercules urinaires des pattes IV et V indépendants du 3ᵉ arceau des soles.		*P. Geayi* Bouvier.
27 ou 28 paires de pattes chez la ♀, 24 chez le ♂ ; ovaires au voisinage du 6ᵉ segment préanal et munis d'un très court funicule simple; glandes salivaires se terminant au voisinage de la 6ᵉ ou de la 7ᵉ paire préanale.	Pas de losanges dorsaux, tubercules urinaires adhérents au 3ᵉ arceau, réceptacle séminal de 600 μ...	*P. Ohausi* Bouvier. Rio-de-Janeiro.
	Des losanges dorsaux, tubercules urinaires libres, réceptacle séminal de 400 μ.	*P. Ohausi*, var. *guianensis* Evans.

2. Espèces caractérisées par des papilles accessoires nombreuses situées sur les flancs des papilles principales, ces dernières n'étant jamais isolées avec une base rectangulaire; funicule long.

Les papilles accessoires sont très nombreuses et passent par tous les degrés aux papilles principales; unies à ces dernières, elles découpent souvent les plis en petits monticules à bases très irrégulières.	28 paires de pattes chez les ♀; funicule ovarien simple; réceptacle séminal de 500 à 700 μ; glandes salivaires se terminant entre les pattes préanales VII-IX; tubercules urinaires très adhérents au 3[e] arceau des soles	*P. Evansi* nov. sp.
	29 à 31 paires de pattes chez les ♀ ; funicule ovarien double; réceptacle séminal de 300 à 400 μ; glandes salivaires se terminant entre les pattes préanales II et III; tubercule urinaire libre ou peu adhérent..........	*P. im Thurmi* Sclater.
Les plis sont continus et occupés par une série de papilles principales très distinctes des papilles accessoires.	29 à 32 paires de pattes chez la ♀ ; funicule ovarien simple; glandes salivaires se terminant entre les pattes préanales III et IV; réceptacle séminal de 500 à 650 μ; tubercules urinaires ordinairement très peu adhérents................	*P. Edwardsi* Blanchard.

Pour réunir en une seule espèce les trois formes précitées, M. Evans s'appuie sur une série de 12 caractères dont la valeur est très inégale : 6 d'entre eux n'ont pas de valeur spécifique, parce qu'ils sont communs à tous les Péripates caraïbes ou du moins au plus grand nombre d'entre eux, les 6 autres sont plus particuliers, mais se réduisent, comme on va le voir, à un nombre beaucoup plus restreint.

L'un de ces caractères est relatif aux papilles sexuelles du mâle qui paraissent localisées sur les pattes de l'antépénultième paire; il ne saurait avoir de valeur pour réunir les trois formes, car il s'applique à un seul spécimen.

M. Evans admet que les tubercules urinaires des pattes IV et V sont libres entre les deux derniers arceaux des soles, mais j'ai pu m'assurer que cette disposition n'existe que dans un certain nombre d'exemplaires et que, dans les autres, les tubercules sont largement adhérents au troisième arceau. Il dit également que les papilles dorsales sont plus ou moins rectangulaires et que, vers les bases des pattes, elles sont mêlées à de très nombreuses papilles accessoires; cela est vrai pour le spécimen que j'attribue à la variété *guianensis* du *P. Ohausi*, mais les autres exemplaires présentent partout une grande quantité de papilles accessoires, et leurs papilles principales n'ont

jamais une base quadrangulaire. D'ailleurs, dans la variété *guianensis* du *P. Ohausi*, les papilles des flancs restent semblables à celles du dos et les papilles accessoires qui les accompagnent ne sont pas très abondantes: dans la figure 1 (pl. XIV.) de son mémoire, M. Evans a représenté très exactement les papilles dorsales du *P. Ohausi* var. *guianensis*, mais la figure 2 (de la même planche) ne provient certainement pas des flancs de la même forme et, d'après mes études, caractérise tout à fait le *P. Edwardsi*. Dans tous les cas, les tubercules urinaires et les papilles, tels que le conçoit M. Evans, ne fourniraient aucun caractère propre à tous les spécimens.

Les deux autres caractères communs relevés par M. Evans se réduisent en réalité à un seul; ils ont trait au nombre des pattes, qui est de *24 paires chez le mâle et de 27 ou 28 paires chez la femelle*. A ce caractère unique, j'en ajouterai un second, que n'a pas mentionné M. Evans, mais dont la valeur est pourtant sérieuse, c'est le développement des *glandes salivaires qui se terminent entre les pattes préanales VI-IX*.

Voilà les deux caractères spécifiques absolument communs à tous les spécimens recueillis par M. Evans; ils s'appliquent également au *P. Ohausi*, et, de fait, l'on a vu plus haut que certains exemplaires appartiennent à une variété de cette dernière espèce. Mais les autres spécimens en sont différents par la majorité de leurs caractères et, dès lors, il convient de leur attribuer une place dans la classification; on a vu à quelle solution je me suis arrêté.

La Guyane est un pays très étendu et aux aspects fort variés; il n'est pas étonnant, dès lors, qu'on y rencontre plusieurs espèces d'Onychophores. D'ailleurs, on connaît déjà quatre formes de Péripates dans le Vénézuéla et l'on sait que, dans une même île, deux espèces fort différentes peuvent se trouver côte à côte; par exemple, le *P. torquatus* et le *P. trinidadensis* à la Trinité, le *P. jamaïcensis* et le *P. juliformis* à la Jamaïque, etc. Des observations semblables peuvent être faites sur presque tous les points du globe où existent les Onychophores.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

1903. — Richard Evans, On Peripatus guianensis (sp. nov.). *Quat. Journ. Mic. Sc.*, vol. LXVII, p. 141-160; pl. XIII, XIV.

1887. — W.-L. Sclater, Notes on the *Peripatus* of British Guiana. *Proc. zool. Soc. London*, p. 130-137.

1888. — *Ibid.*, On the Early Stages of the Development of a South American Species of Peripatus. *Quat. Journ. Mic. Sc.*, vol. XXVIII, p. 343-363; pl. XXIV.

1888. — A. Sedgwick, A. Monograph on the Species and Distribution of the genres Peripatus (Guilding). *Quat. Journ. Mic. Sc.*, vol. XXVIII, p. 431-494; pl. XXIV-XL.

Peripatus Belli (espèce nouvelle de l'Équateur),

par M. E.-L. Bouvier.

Espèce voisine du *P. Corradi* et du *P. Eiseni,* dont elle se distingue essentiellement : 1° par ses plis dorsaux, dont les papilles sont très serrées; 2° par la multiplicité des papilles accessoires, qui passent par tous les degrés aux papilles principales et qui, réunies longitudinalement au nombre de 2 ou 3, forment entre ces dernières une saillie à deux ou trois sommets; 3° par les profonds et étroits sillons, plus ou moins longitudinaux, qui séparent transversalement les papilles principales ou les précédentes saillies; 4° par la position des ovaires et des réceptacles séminaux qui, au lieu de se trouver vers le milieu du corps, sont situés entre les pattes préanales VI-VII et rattachés au plancher péricardique par un court et large funicule. Dimensions de l'unique femelle connue, 33 millimètres sur 4 (dans l'alcool). Habite les rives du Guayas, dans l'Équateur.

Je dédie cette espèce à M. le professeur F. Jeffrey Bell, qui m'a fait parvenir, avec tant d'empressement, les divers Péripates du Musée Britannique.

Caractères. — Le *P. Belli* est certainement bien plus grand que le *P. Corradi,* et l'on ne saurait douter qu'il puisse atteindre la taille du *P. Eiseni.* L'unique exemplaire qui le représente jusqu'ici dans les collections est une femelle, dont la longueur mesure 43 millimètres et la plus grande largeur 4 millimètres; dans les branches utérines de cet exemplaire se trouvent des embryons à divers stades, dont l'un, presque mûr et déjà pigmenté, atteint presque 15 millimètres.

Les pattes sont au nombre de 28 paires dans la femelle, de 25 dans l'embryon précédent, qui est probablement un mâle. Le même nombre d'appendices s'observe dans le *P. Corradi* et dans le *P. Eiseni.*

En fait, le *P. Belli* ressemble beaucoup à ces deux dernières espèces, mais il s'en distingue par ses téguments, la position de ses organes sexuels, et sans doute aussi par la coloration. Conservé dans l'alcool, l'exemplaire qui m'a été soumis a une teinte uniforme d'un gris légèrement teinté de rose, avec quelques papilles un peu plus claires, mais sans trace aucune de ligne médiane dorsale plus foncée.

Les téguments dorsaux sont très caractéristiques et présentent quelques ressemblances avec ceux du *P. im Thurmi.* Au lieu d'être largement séparées les unes des autres, comme on l'observe dans le *P. Corradi* ou dans le *P. Eiseni,* les papilles de ses plis dorsaux sont étroitement contiguës et séparées les unes des autres, jusqu'à la base des plis, par un profond intervalle dirigé plus ou moins longitudinalement. Ses papilles principales

sont très variées, les unes subcylindriques et terminées par une sphère terminale assez forte, les autres coniques sans évagination terminale. Ces dernières passent par tous les degrés aux papilles accessoires qui sont nombreuses et presque toujours intercalées par deux ou trois entre les papilles principales, où, réunies de la sorte, elles forment une sorte de rectangle étroit qui présente autant de pointes que de papilles. La ligne claire est continue et fort nette, mais les organes clairs se réduisent à d'étroites fentes transversales qui viennent se fusionner sur la ligne claire.

Tandis que les ovaires et les réceptacles séminaux du *P. Corradi* et du *P. Eiseni* sont situés vers le milieu du corps, ceux du *P. Belli* viennent se placer très en arrière entre les pattes préanales VI-VII. Le funicule ovarien qui les rattache au plancher péricardique, à la hauteur de la cinquième paire préanale, est par conséquent assez court; d'ailleurs, il se distingue par sa largeur remarquable (près de 500 μ) et par la séparation, *au voisinage des ovaires,* des deux moitiés qui le constituent.

Les mandibules sont armées de deux fortes dents sur chacune de leurs lames, et de neuf ou dix denticules sur la scie des lames internes.

Les soles pédieuses comprennent quatre arceaux, dont les deux derniers sont un peu plus étroits que les autres. Dans les pattes IV et V, les tubercules urinaires divisent le troisième arceau en deux parties très inégales, l'une antérieure très grande, l'autre postérieure fort réduite, mais pourtant moins que dans le *P. Eiseni*. Les tubercules sont bas, presque cachés dans la dépression qui sépare les deux lobes de l'arceau, tout à fait indépendants du lobe postérieur, mais quelque peu rattachés à celui qui les précède, en somme rappelant bien plus les tubercules du *P. Eiseni* que ceux du *P. Corradi*.

Habitat, affinités. — Cette espèce est représentée jusqu'ici par un seul exemplaire qui fut capturé à Duran, sur les rives du fleuve Guayras, à l'opposé de Guayaquil (Musée Britannique).

Du même groupe que le *P. Corradi* et le *P. Eiseni,* elle est un peu plus voisine de la seconde espèce que de la première, encore que celle-ci ait des représentants dans la même région. Je ne reviendrai pas sur les caractères qui la distinguent de ces deux formes, mais je tiens à noter qu'elle se rapproche des Péripates andicoles primitifs (*P. ecuadorensis, Lankesteri, quitensis, Cameranoi*) par le rapprochement de ses papilles, du *P. Goudoli* par les rapports que présentent ses papilles principales et ses papilles accessoires.

---

*Note sur le commensalisme de l'*Arete dorsalis *var.* Pacificus *H. Coutière, d'après les notes de M. L. Seurat, naturaliste, à Rikitea (îles Gambier)*[1],

par M. H. Coutière.

J'ai reçu, il y a quelque temps, de M. L. Seurat, naturaliste aux îles Gambier, quelques spécimens d'*Alpheidæ,* destinés aux collections du Muséum. L'un d'eux est particulièrement intéressant; c'est lui qui, selon le désir de M. Seurat, fera l'objet de cette note.

Il s'agit d'un commensal de l'Oursin *Heterocentrotus mamillatus* Klein. Je me borne à transcrire la notice accompagnant l'envoi.

«L'*Heterocentrotus mamillatus* est extrêmement abondant sur le plateau extérieur qui enserre l'île de Marutea (Marutea du Sud, lord Hood Island), et la présence de cet Oursin est même très gênante lors du débarquement sur le récif; très souvent les indigènes se blessent en marchant dessus. Quand on détache l'Oursin de la surface du plateau, à laquelle il adhère fortement, on voit s'échapper un ou deux Alphées d'une belle couleur violet sombre; quelquefois l'Alphée est enlevé en même temps que l'Oursin et tombe ensuite dans l'eau.

«Le plateau extérieur présente, de place en place, des blocs de Madrépores morts, en place, déchiquetés, et à la partie supérieure desquels on trouve de petites cavités bien closes de toutes parts, contenant un peu d'eau de mer et qui constituent de véritables aquariums; dans beaucoup de ces cavités vivent des Oursins (*Heterocentrotus mamillatus*); en détachant l'Oursin avec précaution, on trouve l'Alphée commensal qui, au bout de peu de temps, quitte sa retraite et cherche un nouvel abri; c'est d'ailleurs dans ces marules qu'il est le plus facile de se procurer ce Crustacé. Si on enlève avec précaution les Oursins fixés sur le plateau extérieur et qu'on les secoue avec force au-dessus de ces marules, on a beaucoup de chance de se procurer l'Alphée commensal, fixé entre les piquants de la face orale.

«Le phénomène d'homochromie entre l'Oursin et son commensal me paraît également digne d'être signalé.»

Le Crustacé commensal appartient au genre *Arete* Stimpson. Dans la description qu'il donne d'*Arete dorsalis,* restée jusqu'alors l'unique espèce du genre, Stimpson signale comme station et habitat : *Hong-Kong, in freto Ly-i-mon, inter rupes littorales.*

De Man, qui signale l'espèce à Amboine, a eu entre les mains un spé-

[1] Un croquis accompagnant cette note figure un Madrépore mort, avec la cuvette occupant son sommet, émergeant de o m. 60 au-dessus de la basse mer; celle-ci recouvre de o m. 20 le plateau du récif.

cimen jeune, probablement d'espèce différente. Il ne donne aucun détail sur son habitat possible.

J'ai moi-même retrouvé à Djibouti, assez fréquemment, l'*Arete dorsalis* Stimpson var. *Indicus*. En étudiant récemment une très riche collection d'*Alpheidæ* des Laquedives et Maldives, due à MM. Stanley Gardiner et Borradaile, j'ai dû comparer minutieusement les divers spécimens des collections du Muséum que j'avais entre les mains, et reconnaître parmi eux deux variétés au moins : les uns, de la variété *Indicus*, ont le rostre assez grêle et allongé, les méropodites des pattes 3 et 4 armés d'une forte épine; de plus, la partie basale de la rame externe de l'uropode, près de l'insertion de l'épine qu'elle porte, se recourbe nettement en dehors. Les seconds, de la variété *Pacificus*, ont le rostre court, large et trapu, les méropodites 3 et 4 arrondis, avec une épine très faible et difficile à voir; le bord de la rame externe de l'uropode est droit. Ces caractères, bien tranchés sur un spécimen très adulte provenant de Samoa, s'atténuent notablement chez deux autres, provenant l'un de Nouvelle-Calédonie (?) [M. de Beausaq], l'autre de l'Amérique centrale (sans indication de versant)[1].

Aucune indication d'habitat n'accompagne ces derniers; mais, pour les spécimens de la var. *Indicus*, j'ai indiqué comment, à Djibouti, je les avais exclusivement capturés sous la face orale d'un Oursin, *Echinometra lucunter* Gray[2]. Cette espèce, d'un beau rouge vineux, vit à Djibouti dans des conditions qui rappellent de très près celles relatives à l'*Heterocentrotus* de Marutea; même abondance, même situation dans des marules occupant le sommet de blocs madréporiques et dans les canaux anfractueux qui circonscrivent ces blocs. Les piquants de l'*Echinometra* sont, toutefois, des plus modestes (2 à 3 centimètres), comparés à ceux de son congénère.

L'*Arete* qu'abrite celui-ci, et que signale M. Seurat, appartient précisément à la variété *Pacificus* dont je citais plus haut les caractères et qui me paraît correspondre au type décrit par Stimpson. Sauf quelques détails, tenant sans doute à leur taille plus petite, les trois spécimens de Marutea (deux ♂, une ♀ ovée) reproduisent très exactement les différences avec la var. *Indicus* que j'avais notées chez le ♂ *Pacificus* très adulte de Samoa. Je puis, de plus, décrire les pattes antérieures. Elles sont malheureusement détachées et ne peuvent être rapportées aux spécimens qu'elles accompagnent avec toute la précision désirable. Elles paraissent être symétriques chez le ♂, avec une volumineuse saillie sur le propodite, limitant un espace béant presque circulaire entre les doigts. Elles sont asymétriques chez la ♀; les doigts joignent exactement sur l'une d'elles; l'opposée est semblable à l'une des pinces du ♂, le tubercule du propodite étant toutefois plus aigu.

Arete dorsalis var. *Indicus*, sur l'*Echinometra lucunter*, montre également

(1) H. Coutière, *Bull. Soc. Philom.*, t. V, n° 2, p. 84-88, 1903.

(2) Id., *Ann. des Sc. nat.*, vol. IX, p. 509, 1899.

une homochromie très accentuée. Il est du même rouge vineux, sauf, toutefois, trois bandes plus claires longitudinales, l'une médiane, les deux autres latérales.

Bien que l'*Heterocentrotus mamillatus* se rencontre à Djibouti, je n'ai jamais remarqué sous cette espèce la présence de l'*Arete* commensal. Mais l'Oursin est rarement accessible à marée basse, dans les stations qu'il occupe à Djibouti, et je n'ai pu en recueillir que très peu d'exemplaires. L'observation serait à compléter.

Les renseignements si précis de M. Seurat viennent généraliser, comme on le voit, le commensalisme sur les Oursins qui caractérise le genre *Arete*, en même temps qu'ils fournissent un caractère éthologique de valeur pour différencier deux variétés, sans doute en voie de séparation spécifique. Il est probable que des observations semblables, faites à propos d'*Arete*, par un naturaliste prévenu, montreraient le commensalisme très constant de ces *Alpheidæ*. La facilité avec laquelle le Crustacé abandonne son support explique, d'autre part, combien on peut facilement méconnaître ce curieux genre de vie.

Observations sur le genre Bartlettia,

par M. le Dr A.-T. de Rochebrune.

La famille des *Ætheriidæ*, constituée par des Mollusques actuellement considérés comme des *Unionidæ irreguliers* [1], et que Deshayes lui-même, créateur de la famille, rapprochait étroitement de ces derniers [2], comprend, comme on le sait, les trois genres *Ætheria* Lamck., *Mulleria* Ferr., et *Bartlettia* H. Adams.

On sait également que l'un des principaux caractères de ces animaux consiste dans la fixation de l'une ou l'autre des valves, irrégulières à l'état adulte, et dans l'indépendance complète de la coquille, régulière à l'état jeune.

Un seul des trois genres, le genre *Bartlettia*, créé par H. Adams [3], pour un prétendu *Ætheria*, l'*Ætheria Stefanensis*, découvert par Porte, à Guallaya, près de l'embouchure de l'Amazone, et décrit par Moricand [4], doit nous occuper ici.

H. Adams, résumant le travail de Moricand, s'exprime ainsi : «Moricand a supposé que son *Ætheria* était adhérent comme les autres espèces du genre, et probablement par une petite portion de la surface de l'une des

[1] Fischer, *Man. de Conchyl.*, p. 1006, 1887.
[2] Deshayes, *Tr. Elem. de Conchyl.*, t. II, p. 383, 1839-1857.
[3] H. Adams, *Proc. Zool. Soc. of London*, 1866, p. 444, pl. XXXVIII, fig. 7.
[4] Moricand, *Journ. de Conchyl.*, 2e sér., t. I, p. 178, pl. VII, fig. 10.

valves, vers le crochet, lequel aurait été brisé, manquant dans les deux exemplaires qu'il avait reçus. Il n'existe aucune trace d'adhérence dans les spécimens parfaitement conservés, recueillis par Bartlett; ne présentant pas cette particularité, différant en outre complètement les *Ætheria* sous d'autres points de vue, ils doivent former, selon moi, le type d'un genre distinct.

«Les autres différences que j'invoque sont : le ligament marginal ressemblant à celui des *Anodonta*, non pas enfoncé dans un sillon de l'aréa de l'une des valves; l'absence de boursouflures du test à la face interne, comme cela se voit dans les espèces d'Afrique.»

H. Adams ajoute : «Cette coquille est probablement rare et pour cela appréciée par les naturels des localités où elle a été trouvée; quelques valves rapportées par Bartlett, étant perforées à leur petite extrémité, ont dû être portées comme ornements.»

Enfin il donne la diagnose suivante du genre :

Testa libera, æquivalvis, inæquilateralis, clausa; superficies valvarum rugosa vel foliacea, epidermide olivaceo-viridi induta. Cardo edentulus; ligamentum breve, crassum, præcipue internum, laminis validis, curvatis, prominentibus suffultum; impressiones musculares duæ, anterior elongata, angusta, posterior ovalis, ampla; linea pallealis simplex; intus margaritacea.

Les collections du Muséum ne possédant pas de *Bartlettia* adultes, nous ne pouvons que nous ranger à la manière de voir d'H. Adams, suivant en cela l'exemple de tous les malacologistes; en revanche, si l'état jeune des *Ætheria* et des *Mulleria* est connu, celui des *Bartlettia* ne l'est, nous semble-t-il, qu'imparfaitement, car, malgré de nombreuses recherches, nous avons trouvé pour tout renseignement cette unique phrase du *Manuel de Conchyliologie*, de Fischer[1] : «La coquille embryonnaire de *Bartlettia* a l'apparence d'une *Cardite* à côté antérieur très court.»

Nous croyons pouvoir aujourd'hui décrire cette coquille. En effet, dans un envoi de *Mollusques de l'Amérique et notamment de Guallaya*, fait à notre laboratoire en 1876, par M. Jobert, nous avions remarqué un bocal contenant une portion d'intestin de *Doras*, rempli de petits Lamellibranches; ce bocal fut mis de côté et réservé pour une étude ultérieure, qui ne put être faite par suite des exigences du service; dernièrement appelé à revoir les *Unionidæ* de la collection du Muséum, nous nous souvînmes de l'envoi de M. Jobert, et ayant examiné à loisir le contenu du tube intestinal du *Doras*, nous avons acquis la conviction que nous avions affaire à de jeunes *Bartlettia*. Notre opinion est fondée sur *leur apparence de Cardite*, suivant l'expression même de Fischer, et sur *la localité de Guallaya*, la même que celle où ont été trouvées l'*Ætheria* de Moricand et le *Bartlettia* de Bartlett.

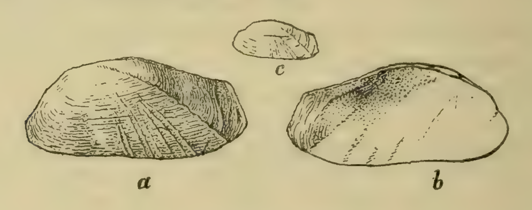
Ces coïncidences nous semblent péremptoires.

[1] *Loc. cit.*, p. 1007.

En conséquence nous donnons la diagnose des jeunes *Bartlettia,* ayant avec l'adulte, du reste, une notable analogie.

Concha elongato ovata, subfragilis, inæquilateralis; postice breviter rotundata, antice in rostro longissimo, abrupte truncato producta; margine superiore recto, margine ventrali subconcavo; umbonibus tumidis, obtusis; ligamentum breve, internum; impressiones musculares duæ, parvissimæ, superficiales; superficies valvarum, epidermide cinereo induta, antice regulariter concentrice plicata, et oblique striata, striis crassis, imbricatis; postice nuda, intus margaritacea, cœrulescente.

Long., 0,010; lat., 0,004; crass., 0,003.



Jeunes *Bartlettia.*

a. Valve vue en dessus. — *b.* La même vue en dedans, grossie deux fois et demie. *c.* Valve (g. n.).

La rareté supposée des *Bartlettia,* dans les localités où il habite, pourrait être expliquée par une sorte de prédilection pour ce Mollusque, des *Siluroides* du genre *Doras* qui en font une consommation énorme quand ils sont jeunes, si l'on en juge par le nombre d'environ 550 trouvés par nous dans une portion d'intestin de 0 m. 15 de long.

Notes sur les Éponges du Travailleur *et du* Talisman,

par M. E. Topsent,
chargé de cours à l'école de médecine de rennes.

1. **Hexactinella Filholi** nov. sp.

Parmi les Hexactinellides nombreuses qui proviennent de la campagne du *Travailleur* se trouve une Dictyonine marquée de l'étiquette suivante :

Joannella compressa, 14 août 1881, dragage n° XXXVIII, profondeur 1,900 mètres.

C'était là, sans doute, une détermination provisoire établie par son auteur, quel qu'il soit, sur le simple examen des caractères extérieurs de l'échantillon. Elle pouvait, sans l'étude au microscope, paraître assez exacte.

La forme générale du corps et la distribution des orifices sur ses deux faces répondent assez bien, en effet, au signalement, texte et figure, que Schmidt a donné de sa *Joannella compressa*[1] du golfe du Mexique. Il eût été désirable que la ressemblance se fût étendue à la spiculation, la description par trop incomplète de Schmidt ne permettant pas d'assigner à *Joannella compressa* une place quelque peu naturelle parmi les *Dictyonina* connues. Tel n'est cependant pas le cas, car la Dictyonine du *Travailleur* ne possède ni les hexacts libres à actines terminées en massue et couvertes de denticules verticillées, ni aucune des deux sortes d'hexasters dont Schmidt a fait mention. Les deux Éponges diffèrent donc l'une de l'autre, au moins en tant qu'espèces, à la condition toutefois que Schmidt n'ait pas désigné sous ce nom de *Joannella compressa* plusieurs formes spécifiquement distinctes, ainsi qu'il l'a fait pour *Volvulina Sigsbeei.*

L'Éponge qui nous occupe est une *Hexactinella,* la quatrième du genre, la première que l'on découvre dans l'Atlantique, si, comme je serais tenté de l'admettre sur des observations récentes, *H. Grimaldii* Tops., malgré ses touffes de soies superficielles, doit être rattachée au genre *Choneslasma.*

Je propose de la nommer *Hexactinella Filholi,* en hommage à la mémoire du regretté professeur du Muséum, qui, comme on sait, portait un vif intérêt aux Éponges recueillies par le *Travailleur* et le *Talisman* et particulièrement aux Hexactinellides.

Hexactinella Filholi affecte la forme d'une plaque rigide, dressée sur la pierre qui lui sert de support, haute de 5 centimètres, large de 3 cent. 4, à la base et de 6 centimètres au sommet, épaisse de 5 à 10 millimètres en bas et de 10 à 20 millimètres en haut, enroulée sur elle-même et évasée dans sa portion supérieure, de manière à figurer presque une moitié d'entonnoir fendu suivant sa longueur.

Sa face externe est percée d'orifices nombreux et larges (2 à 3 millim. 5), ronds ou ovales, souvent marginés, entre lesquels s'étendent des dépressions irrégulières, étroites et peu profondes, criblées elles-mêmes d'orifices beaucoup plus petits. Le tout est tendu, dans les parties que des frottements n'ont pas trop détériorées, d'une membrane spiculeuse réticulée, dont des pentacts dermiques constituent la trame; le réseau, par places, est rendu indistinct par une accumulation de soies diactinales dont les pointes saillantes déterminent en ces points une légère hispidation de la surface, mais ailleurs, notamment au-devant des larges orifices, il est nu et apparaît comme un crible délicat. Les grands orifices donnent accès directement dans des canaux d'un diamètre égal au leur, qui, après avoir pénétré en droite ligne dans le corps jusqu'à une certaine profondeur, se ramifient et s'unissent par de larges anastomoses aux ramifications de leurs

[1] Schmidt (O.), *Die Spongien des Meerbusen von Mexico,* p. 55, pl. IV, fig. 11; Iena, 1880.

voisins. Il en résulte, dans toute l'épaisseur de la plaque, un système complexe de canaux spacieux où aboutissent des canalicules venus des orifices plus étroits de la paroi.

Sur la face interne, les canaux principaux se terminent, en suivant, surtout dans la région supérieure, une direction plus ou moins oblique. Entre leurs orifices s'accusent des dépressions profondes, d'allure capricieuse, qui rendent toute cette face beaucoup plus irrégulière que la face externe du corps. Une membrane réticulée a dû la revêtir aussi; on en voit encore de grands lambeaux jusqu'à une hauteur de 12 millimètres au-dessus du support. Mais le spécimen est fort endommagé. Ses bords, tout autour, sont rognés. Des paquets de filasse, dont il n'est pas complètement dégagé, lui ont arraché la plus grande partie de son revêtement. Déjà, du reste, avant de supporter les vicissitudes du dragage, il n'était pas en excellent état, puisque, d'un côté et sur toute sa hauteur, la mort de ses tissus avait laissé à découvert sa charpente dictyonale.

Cette charpente, assez fragile, en somme, se compose d'hexacts soudés, dont l'épaisseur, mesurée sur des fragments du bord de la coupe, est, en en moyenne, de 0 millim. 12 à 0 millim. 13. Leurs actines ne demeurent jamais complètement lisses, les plus grosses se parsemant de tubercules punctiformes ou même de petites épines qu'on voit augmenter de nombre et se presser sur les plus minces d'entre elles. Celles des actines, beaucoup plus fines que les autres et particulièrement rudes, qui demeurent libres, se terminent constamment par un renflement très marqué et très épineux. Même à un faible grossissement, les hexacts apparaissent striés en long, leurs stries parallèles s'écartant autour du centrum pour se réfléchir d'une actine dans l'autre. Dans les régions superficielles de la plaque, autour des orifices, la charpente, plus dense, forme des mailles assez étroites, inégales et diversement tordues. Au contraire, dans la paroi des canaux, elle affecte plus de régularité, allonge ses mailles et dessine des lignes principales qui courent parallèlement au grand axe des canaux.

L'Éponge prend insertion sur son support par une plaque basilaire dont la constitution est curieuse à étudier dans les points où, comme au centre de la coupe, elle dépasse les deux faces de la portion dressée du corps. A la surface, on y trouve un réseau irrégulier et lâche d'hexacts soudés, à actines longues et fines (0 millim. 006 à 0 millim. 008 d'épaisseur), armées d'épines assez fortes et assez espacées. Dans cette couche s'implantent de nombreuses soies diactinales pareilles à celles du revêtement des surfaces libres de la coupe. Plus profondément, se mêlent aux hexacts grêles d'autres hexacts deux ou trois fois plus épais, dont les épines deviennent plus hautes et plus pointues et qui, peu à peu, prédominent. Plus profondément encore, ce sont des hexacts à actines courtes mais grosses, chargées d'épines très acérées, souvent même composées, et aussi de fins tubercules. Enfin, au voisinage de la pierre, il n'y a plus qu'un lacis solide d'hexacts

robustes, noueux, n'ayant pour ornementation que des tubercules peu marqués.

Nous avons vu que des *pentacts* soutiennent un mince revêtement des deux faces du corps. Ils sont semblables de part et d'autre, avec quatre actines tangentielles légèrement recourbées en dedans, une actine proximale droite et une actine distale atrophiée, réduite à un tubercule obtus. De fines épines les couvrent entièrement. Leurs extrémités, ni renflées, ni acérées, présentent presque toujours une sorte de fissure dans le prolongement du canal axial. Épais de 0 millim. 025 à 0 millim. 030 . les pentacts ont des actines tangentielles longues de 0 millim. 6 et une actine proximale qui peut dépasser 1 millim. 1. En raison de leurs dimensions, le réseau à mailles carrées ou quelque peu rectangulaires qu'ils dessinent est parfaitement visible à l'œil nu.

Des *soies diactinales,* fréquemment fasciculées, accompagnent partout et souvent en grand nombre les pentacts. Elles sont lisses, acérées, fines et souples. Ne mesurant parfois que 0 millim. 8 sur 0 millim. 002, elles atteignent pour la plupart 0 millim. 85 à 0 millim. 95 de longueur sur 0 millim. 0045 d'épaisseur en leur milieu.

Parmi ces soies, se rencontrent aussi des *scopules.* Mais, en multipliant les préparations de lambeaux du revêtement prélevés de place en place, je n'ai réussi à découvrir que trois spicules de cette sorte; encore les ai-je tous obtenus sur la face externe de l'Éponge, *in situ,* le cladoine en dehors, sans confusion possible, par conséquent, avec des corps étrangers. Beaucoup de scopules ont pu se trouver accidentellement arrachées, mais j'estime que, normalement, le nombre en devait être très restreint. De forme assez banale, elles consistent en une tige droite, amincie en pointe au bout proximal, divisée du côté distal en quatre actines peu divergentes à terminaison obtuse. Les actines sont entièrement raboteuses; la tige, elle, ne se montre un peu raboteuse qu'au voisinage de ses extrémités. Les scopules rencontrées mesurent, l'une, 0 millim. 73, et les deux autres, 0 millim. 99 de longueur totale, dont 0 millim. 16 pour le cladoine dans le premier cas, et 0 millim. 18 dans les autres. L'épaisseur des actines diminue graduellement de 0 millim. 008 à leur origine jusqu'à 0 millim. 004 au niveau de leur extrémité libre.

J'ai éprouvé quelques difficultés à reconnaître les *uncinètes.* Je voyais seulement, dans le parenchyme, des soies diactinales en apparence semblables à celles de la surface par leur forme et par leurs dimensions. En les examinant à des grossissements suffisants, j'ai remarqué que beaucoup de ces soies internes présentent sur leur longueur, à intervalles égaux, une série d'étranglements, et, sur certaines d'entre elles, j'ai constaté avec la dernière évidence, surtout à une petite distance de leurs pointes, l'existence de crans à peine accusés, distribués comme ceux des uncinètes des *Uncinatophora* en général, mais dépourvus de barbules. Les uncinètes de

Hexactinella Filholi sont donc très peu différenciés. Si l'on rapproche leur description de celles que F.-E. Schulze a données des uncinètes de *Hexactinella tubulosa* et de *H. ventilabrum*, on conclut à une tendance de la part des *Hexactinella* à simplifier cette catégorie de spicules. A moins que cette simplicité même ne doive, au contraire, être interprétée comme l'ébauche d'une forme de spicules qui se parfait dans des genres voisins.

Hexactinella Filholi ne produit qu'une seule sorte d'asters, des *discohexasters* à six actines simples, grêles, raboteuses, terminées par un petit disque à bord denticulé. La longueur des actines, d'un microsclère à l'autre, varie entre 0 millim. 033 et 0 millim. 05.

Des *Hexactinella* connues, c'est de *H. ventilabrum* Carter, du Japon, que l'Éponge du *Travailleur* se rapproche le plus. Mais, sans qu'il soit besoin de serrer de très près la comparaison, les microsclères présents de part et d'autre empêchent toute confusion entre les deux espèces.

---

*Remarques anatomiques sur le foie de l'*Alligator Lucius *Cuv.*,

par M. Auguste Pettit.

Le foie de l'*Alligator lucius* Cuv. est essentiellement constitué par des cordons cellulaires n'affectant pas, en général, d'ordonnancement net; toutefois, à proximité de certaines veines efférentes, on constate une disposition radiaire des travées hépatiques, mais celle-ci demeure toujours peu accusée et ne s'étend guère au delà des régions limitrophes du vaisseau.

Éparses irrégulièrement dans l'épaisseur du parenchyme hépatique, on observe des masses de tissu conjonctif renfermant des rameaux de la veine porte et de l'artère hépatique ainsi que des canaux biliaires.

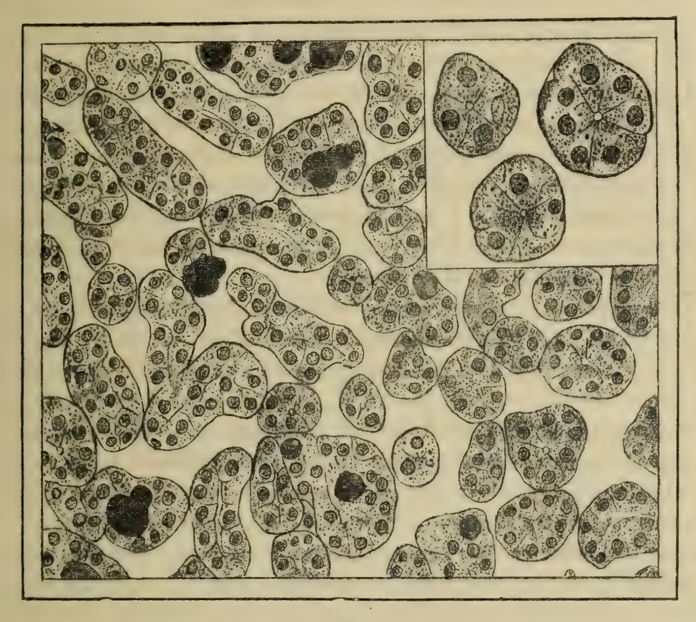
Les cordons hépatiques ont une forme cylindrique, mais ils sont toujours plus ou moins contournés et présentent d'assez nombreuses anastomoses; leur diamètre oscille entre 25 et 30 μ. Ils sont formés par des cellules[1] cylindriques, de 12 μ environ de hauteur, disposées circulairement au nombre de 4-6 en moyenne et comprenant un noyau, un spongioplasma ainsi que des granulations de diverses espèces.

Les limites intercellulaires sont nettement marquées par une condensation cytoplasmique fortement acidophile. La paroi distale est le siège d'un épaississement ectoplasmique encore plus accusé, très chromophile, dessinant une lumière glandulaire, qui parcourt le cordon dans toute sa lon-

[1] Les deux Alligators que j'ai eus à ma disposition étaient dans un état des plus précaires; leurs foies présentaient même des altérations qui m'ont empêché d'en poursuivre l'étude cytologique.

gueur. En outre, le parenchyme hépatique renferme des masses pigmentaires et quelques rares cellules de Kupffer.

Les zoologistes contemporains s'accordent presque unanimement pour considérer les Crocodiliens comme les Reptiles les plus perfectionnés de la faune actuelle, et on doit reconnaître que la constitution du système circulatoire de ces animaux légitime cette conception; mais, à ce propos, il convient de remarquer que les autres organes ne révèlent pas une supériorité comparable; au point de vue de la structure du foie, notamment, l'ancien groupe des Crocodiliens [1], dont l'apparition à la surface du globe remonte à l'époque secondaire, n'a même pas dépassé le stade primitif que certains Ichthyopsidés (Lamproie adulte, Pleuronectes, etc.) ont cependant franchi.



Foie de l'*Alligator lucius* Cuv.

Le foie est formé de cordons cellulaires, parcourus par un canalicule central; par places, des masses pigmentaires. En haut et à droite, trois cordons, plus fortement grossis, coupés perpendiculairement à l'axe longitudinal.

[1] Les quatre ordres actuels de Reptiles présentent, au point de vue de la structure du foie, une assez grande homogénéité; chez tous, cet organe est plus ou moins nettement tubulé; cette disposition constitue ainsi un caractère différentiel entre les deux grands groupes de Sauropsidés.

Il en est, d'ailleurs, du parenchyme hépatique comme des enveloppes des centres nerveux [1], et la discordance, qu'on constate entre la phylogenèse des divers groupes de Vertébrés et le développement organique du foie chez les mêmes êtres, est une preuve nouvelle que nombre d'appareils anatomiques relèvent d'une évolution spéciale, susceptible de se manifester indépendamment des affinités zoologiques.

Structure de la tige des Calycanthacées,

par M. Ph. van Tieghem.

Les deux genres Calycanthe (*Calycanthus* Linné) et Chimonanthe (*Chimonanthus* Lindley), qui forment ensemble la petite famille des Calycanthacées, offrent, comme on sait, dans la structure primaire de leur tige, une anomalie singulière, qui fait de cette famille l'une des plus distinctes et des plus originales qu'il y ait dans toute la classe des Dicotylédones, notamment dans le grand ordre des Perpariétées bitegminées, ou Renonculinées, auquel elle appartient [2]. Aussi, depuis qu'elle a été reconnue comme telle par Lindley en 1819, a-t-elle été admise par tous les botanistes, à l'exception toutefois de Baillon, qui l'a incorporée en 1868, comme série distincte, à la famille des Monimiacées.

Telle qu'elle a été comprise par tous les anatomistes qui l'ont étudiée, depuis Mirbel, qui l'a découverte ici, au Muséum, en 1828, en passant par Gaudichaud (1833), Lindley (1836), Treviranus (1847), Henfrey (1848) et Voronine (1860), jusqu'à M. Lignier (1884 et 1887) et M. Solereder (1899), et telle qu'elle est, en conséquence, exposée dans tous les Traités et enseignée dans tous les Cours, cette anomalie serait la même dans les deux genres et consisterait, chez l'un comme chez l'autre, dans la présence au sein de l'écorce, à chacun des angles de la tige carrée, d'un faisceau libéroligneux inversement orienté, c'est-à-dire tournant son liber en dedans et son bois en dehors, bordé d'un arc fibreux sur sa face ligneuse externe, et s'épaississant plus tard par un arc générateur situé entre le liber et le bois, arc générateur qui produit, en dedans, du liber secondaire centrifuge, en dehors, du bois secondaire centripète. Ces quatre faisceaux corticaux ne seraient autre chose que les faisceaux latéraux des deux feuilles opposées supérieures, sortis de la stèle dès la base de l'entre-nœud et montant dans l'écorce avant de se rendre dans ces feuilles au nœud suivant, en

[1] A. Pettit, Sur les enveloppes des centres nerveux. *Bulletin du Muséum*, n° 3, 1903.

[2] Ph. van Tieghem, L'œuf des plantes considéré comme base de leur classification, *Ann. des scienc. nat., Bot.*, 8e série, XIV, p. 333, 1901.

même temps que les deux faisceaux médians échappés de la stèle au nœud même.

Pourtant, dès 1885, en s'appliquant à préciser mieux qu'il n'avait été fait jusqu'alors la limite entre l'écorce et la stèle dans la tige de ces plantes, M. Hérail a été conduit à un résultat différent. Pour lui, comme pour tous les auteurs précédents, l'anomalie est bien encore la même dans les deux genres, mais, dans tous les deux, «les faisceaux périphériques prennent naissance dans le péricycle, restent pendant fort longtemps dans cette région et ne sont que fort tard repoussés dans l'écorce, pour devenir corticaux au sens étroit du mot[1]». En conséquence, il a classé cette disposition, non parmi les anomalies de l'écorce, mais parmi celles du péricycle. Bientôt après, en 1887, M. Lignier a combattu cette manière de voir et affirmé de nouveau que, dans les deux genres, les faisceaux inverses prennent naissance dans l'écorce même où, à tout âge, ils demeurent situés[2]. Aussi, plus récemment, en 1899, M. Solereder s'est-il contenté de signaler, en quelques mots, l'opinion de M. Hérail, en faisant remarquer, non sans raison, qu'elle aurait besoin d'abord d'être confirmée[3].

Sur ce point intéressant et controversé, j'ai voulu me faire une opinion personnelle, et le premier résultat de mes recherches a été que, contrairement à l'avis de tous les auteurs sans exception, il est nécessaire de considérer séparément les deux genres de la famille, parce que l'anomalie se présente chez l'un et chez l'autre avec un caractère différent. Une fois de plus, c'est la preuve que, s'il est désormais indispensable que les classificateurs veuillent bien tenir compte de la structure intime des plantes, il n'est pas moins urgent que les anatomistes consentent à ne pas négliger leur conformation externe.

Étudions donc sommairement la stucture primaire de la tige et le mode d'insertion des feuilles d'abord dans le genre Chimonanthe, puis dans le genre Calycanthe.

1. *Structure de la tige du Chimonanthe.* — Le genre Chimonanthe n'est représenté que par une seule espèce, originaire du Japon, le Ch. précoce (*Ch. præcox* [Linné])[4]. Il est caractérisé dans sa morphologie externe,

[1] Hérail, Recherches sur l'anatomie comparée de la tige des Dicotylédones, *Ann. des Scienc. nat., Bot.*, 7e série, II, p. 243, 1885.

[2] Lignier, Recherches sur l'anatomie comparée des Calycanthées, *Archives botan. du nord de la France*, III, p. 61, en note, 1887.

[3] Solereder, *Systematische Anatomie der Dicotyledonen*, p. 30, en note, 1899.

[4] Le *Calycanthus præcox* de Linné a été séparé des autres espèces et constitué en genre distinct, sous le nom de *Chimonanthus*, par Lindley, en 1819. C'est contrairement à la loi de priorité que ce botaniste a changé en même temps son nom spécifique en celui de *Chimonanthus fragrans*, sous lequel il est ordinairement cultivé dans les jardins. M. Hérail dit avoir étudié quatre espèces différentes,

comme on sait, par ses bourgeons écailleux et par ses fleurs solitaires axillaires, développées avant les feuilles, munies de nombreuses bractées, où les feuilles du périanthe sont jaunes en dehors, pourpres en dedans et fortement odorantes, et où l'androcée n'a de fertiles que ses cinq étamines externes. Il l'est tout aussi bien dans sa structure, comme on va voir, par le caractère particulier de l'anomalie de sa tige.

Rappelons d'abord que, lorsqu'elle est nettement marquée sur toute la périphérie, la limite entre l'écorce et la stèle de la tige s'établit, suivant les plantes, de trois manières différentes : tantôt par la différenciation totale de l'assise la plus interne de l'écorce, c'est-à-dire de l'endoderme, tantôt par la différenciation totale de l'assise la plus externe de la stèle, c'est-à-dire du péricycle, tantôt de ces deux façons à la fois. Chez le Chimonanthe, c'est la seconde manière qui se trouve réalisée. L'endoderme, en effet, y est dépourvu de cadres subérisés et n'offre pas non plus d'autre différenciation bien nette, si ce n'est parfois une plus grande quantité de grains d'amidon. C'est le péricycle qui est fortement différencié tout autour, mais cette différenciation s'opère en deux temps successifs. Tout d'abord et de bonne heure, il s'y forme, en dehors des faisceaux libéroligneux de la stèle, autant d'arcs fibreux séparés par des arcs de parenchyme chlorophyllien à parois minces; la limite se trouve ainsi jalonnée. Plus tard, l'assise externe de ces arcs de parenchyme, sans changer la forme de ses cellules, en épaissit et en lignifie fortement les membranes, surtout sur les faces internes et latérales qui se creusent de canalicules, en forme d'U. Ces arcs scléreux relient l'un à l'autre et bord à bord les arcs fibreux primitifs, et le tout forme alors, à la périphérie de la stèle, un étui continu, qui la sépare désormais de l'écorce tout autour et très nettement. A partir de ce moment, la limite est et demeure complète. Sur la coupe transversale d'une branche d'un an parvenue à cet âge, on reconnaît immédiatement, même sans coloration, cet étui mixte, et l'on y distingue facilement les arcs fibreux primitifs, qui sont très brillants, des arcs scléreux ultérieurs, qui sont très sombres. Dans une branche d'un an, complètement développée, étudiée en automne ou en hiver, la sclérose intercalaire du péricycle commence à s'opérer dans le cinquième entre-nœud à partir du sommet; elle progresse ensuite assez lentement et ne s'achève, en fermant tout autour l'étui péricyclique, que du huitième au dixième entre-nœud, c'est-à-dire à environ 30 centimètres de l'extrémité. C'est donc à ce niveau, ou plus bas, qu'il faut pratiquer les coupes si l'on veut saisir aussitôt et avec pleine évidence le véritable état des choses. On voit, par là, combien est inexacte,

savoir : *Calycanthus floridus*, *C. præcox*, *C. grandiflorus* et *Chimonanthus fragrans* (*loc. cit.*, p. 238). Il ne s'est pas aperçu que ces trois derniers noms désignent une seule et même espèce, le *C. grandiflorus* n'étant qu'une variété culturale du *C. præcox*, lequel est identique au *Ch. fragrans*.

pour le Chimonanthe, l'assertion de M. Solereder, d'après laquelle le péricycle est dépourvu d'anneau scléreux, muni seulement de groupes fibreux isolés [1].

Dans une telle coupe transversale, sous l'épiderme incolore, qui est muni, comme on sait, de poils courts unicellulaires, pointus et recourbés vers le haut, scléreux et silicifiés, l'écorce verte s'étend, pareille à elle-même tout autour et sans rien offrir d'anormal, un peu plus mince seulement aux angles de la tige que sur les côtés, formée de deux couches, l'externe à membranes épaissies et brillantes, collenchymateuse et sans méats, l'interne méatique à membranes minces et ternes, renfermant quelques cellules sécrétrices isolées un peu plus grandes, pleines d'huile essentielle. Son assise externe, ou exoderme, produit de bonne heure un périderme réduit à un liège à grandes cellules carrées ou allongées radialement, sans phelloderme. Son assise interne, ou endoderme, n'est différenciée que faiblement par ses grains d'amidon plus nombreux.

La stèle est carrée, à angles arrondis plus proéminents que ceux de la tige. Rangés en une courbe circulaire ou ovale et séparés par des rayons unisériés ou bisériés, les faisceaux libéroligneux sont normaux, ainsi que la moelle qu'ils entourent. Le liber est tout entier mou et ses rayons renferment des cellules oléifères dont la moelle se montre dépourvue. Seul, le péricycle offre quelque chose de remarquable. Mince sur les côtés, où il se réduit à l'étui scléreux hétérogène dont il a été question plus haut et à une ou deux assises de cellules demeurées vivantes en dedans de cet étui, il est beaucoup plus épais sur les angles, où il occupe tout l'espace compris entre la surface carrée de la stèle et la surface circulaire de l'anneau libéroligneux. Là, il est composé de quatre choses. En dehors est un arc fibreux plus épais et plus large que les arcs fibreux des côtés, auxquels il est réuni par l'assise de cellules sclérifiées en U. Contre le bord interne concave de cet arc s'applique directement une bande tangentielle formée de vaisseaux et de fibres, elle-même recouverte en dedans par un arc plus épais et plus large, qui la dépasse de chaque côté, formé de tubes criblés et de cellules de parenchyme : c'est le faisceau cribrovasculaire inverse bien connu. Enfin les tubes criblés les plus internes, souvent écrasés, de ce faisceau sont séparés des tubes criblés les plus externes, également écrasés, du liber par trois à cinq assises de grandes cellules demeurées vivantes et renfermant des chloroleucites, qui appartiennent encore au péricycle. Il est de toute évidence qu'ici les faisceaux inverses sont situés à l'intérieur du péricycle, dans la zone moyenne duquel ils se sont différenciés. Il est donc incorrect de les dire, comme on fait, libéroligneux, puisqu'ils sont placés en dehors de la région libéroligneuse. Ce sont des faisceaux cribrovasculaires inverses péricycliques.

[1] Solereder, *loc. cit.*, p. 29. Cette assertion est répétée à la page 30.

Si l'on descend maintenant au-dessous du niveau considéré, en étudiant des entre-nœuds de plus en plus âgés, on y retrouve indéfiniment les faisceaux inverses dans la même situation. Le seul changement qu'ils subissent est de s'épaissir sur place, comme on sait, par un arc générateur situé entre l'arc criblé et la bande vasculaire, qui produit en dedans un arc criblé secondaire centrifuge, en dehors une bande vasculaire secondaire centripète, en un mot, une bande de pachyte inverse, pendant que, de son côté, l'anneau libéroligneux normal s'épaissit par une assise génératrice intercalée au liber et au bois primaires, qui produit en dehors un anneau de liber secondaire centripète, en dedans un anneau de bois secondaire centrifuge, en un mot, un pachyte annulaire direct. Les quatre bandes du pachyte inverse péricyclique demeurent d'ailleurs, à tout âge, indépendantes l'une de l'autre et du pachyte annulaire normal.

Si l'on remonte, au contraire, au-dessus du niveau considéré, en étudiant des entre-nœuds de plus en plus jeunes, on y retrouve encore, et jusqu'au sommet, les faisceaux inverses dans la même situation. Seulement, par suite de la disparition progressive de la sclérose intercalaire du péricycle, qui cesse complètement vers le cinquième entre-nœud, comme il a été dit plus haut, la limite entre l'écorce et la stèle devient de moins en moins apparente. Elle demeure pourtant très nette jusqu'au sommet, puisqu'elle est jalonnée, à d'assez courts intervalles, par les arcs fibreux que le péricycle différencie de très bonne heure, et déjà dans le premier entre-nœud. Pour l'obtenir, il suffit, en effet, de suivre cellule à cellule l'assise de parenchyme chlorophyllien qui relie entre eux bord à bord tous les arcs fibreux. Aucun arc fibreux n'existant, aux angles de la tige, entre les faisceaux inverses et l'anneau libéroligneux, la ligne ainsi tracée s'infléchit en dehors à chaque angle en rattachant aux deux petits arcs fibreux péricycliques voisins le grand arc fibreux superposé au faisceau inverse correspondant. Ces quatre grands arcs fibreux appartiennent donc, comme tous les autres, à la zone externe du péricycle, et, par conséquent, les faisceaux inverses qu'ils recouvrent sont situés, ici aussi, dans la zone moyenne du péricycle.

Les quatre faisceaux cribrovasculaires inverses de la tige du Chimonanthe sont donc dès l'origine et demeurent à tout âge situés dans la zone moyenne du péricycle. Ainsi comprise, cette anomalie est sans autre exemple connu jusqu'à présent, ce qui donne à ce genre un grand intérêt au point de vue de la Science générale. Il nous offre, en effet, un type vraiment nouveau de structure caulinaire monostélique[1]. Tout au plus

[1] On sait que la feuille des Ancistrocladacées différencie, dans la zone externe de son péricycle fibreux, des fascicules cribrovasculaires inverses, offrant ainsi une anomalie semblable à celle de la tige du Chimonanthe. Mais, dans ces plantes, l'anomalie n'existe que dans la feuille, la tige ne la présente pas. (Voir *Journal de Botanique,* XVII, p. 151, 1903.)

pourrait-on comparer cette disposition, et encore ne serait-ce que de fort loin, aux faisceaux cribrovasculaires qui se forment dans le péricycle de certains rhizomes (Acore, diverses Primevères, etc.) et de certaines tiges rampantes (Monstère, etc.), où ils s'anastomosent en réseau pour servir à l'insertion des racines latérales, ce qui leur a fait donner le nom de *réseau radicifère*. Ici, ce n'est pas à l'insertion des racines, mais bien à celle des feuilles que les faisceaux péricycliques contribuent à chaque nœud, et c'est cette contribution qu'il convient maintenant d'examiner.

Insérées, comme on sait, sur les côtés de la tige carrée, deux à chaque nœud diamétralement opposées, les feuilles forment toutes ensemble quatre séries, alternes avec les quatre faisceaux péricycliques qui correspondent aux angles. Au-dessous du nœud, à un niveau où les faisceaux médians des deux feuilles n'ont pas encore quitté l'anneau libéroligneux, il se fait d'abord dans le péricycle, sur chacune des deux faces alternes aux feuilles, un faisceau cribrovasculaire inverse transversal, qui relie l'un à l'autre les deux faisceaux longitudinaux correspondants. Quoique profonde, cette anastomose transverse s'accuse au dehors par un léger bourrelet.

Un peu plus haut, un arc libéroligneux, assez large pour entraîner avec lui en dehors de son liber cinq ou même sept arcs fibreux péricycliques et pour devoir, en conséquence, être considéré comme composé d'autant de faisceaux libéroligneux contigus, se sépare de l'anneau libéroligneux de la stèle pour se diriger vers la feuille dont il constituera la méristèle médiane. En s'incurvant, il détache sur chaque bord une petite branche, qui s'élève en divergeant. Au même niveau, chacun des deux faisceaux péricycliques détache aussi, du côté de la feuille, une branche qui s'élève en divergeant. Ces deux branches voisines s'unissent bientôt et pénètrent dans la feuille dont elles constituent ensemble, de chaque côté, la méristèle latérale. Un peu plus haut, le faisceau médian émet de nouveau, sur chaque bord, une petite branche qui va s'unir en arcade avec le faisceau latéral du même côté, en formant entre les trois méristèles de la feuille une anastomose transverse.

Enfin, un peu plus haut encore, lorsque des deux bords de l'ouverture laissée dans l'anneau libéroligneux par le départ du large faisceau médian se sont séparés les deux larges faisceaux en regard destinés à la stèle du rameau axillaire, on voit une branche émanée de chacun des deux faisceaux péricycliques voisins se diriger, en passant en dedans de la méristèle latérale de la feuille, vers le faisceau axillaire correspondant et s'unir à lui. Les faisceaux péricycliques inverses du rameau se trouvent ainsi raccordés à la base avec ceux de la branche qui le porte.

En somme, la stèle de la tige contribue de deux manières, mais très inégales, à l'insertion de la feuille. Sur la face correspondante, sa région normale lui fournit une seule et large méristèle, qui presque tout entière en forme la méristèle médiane. Sur les angles voisins, sa région anormale,

c'est-à-dire chacun de ses faisceaux cribrovasculaires inverses péricycliques, ne lui fournit qu'une petite branche qui, en tournant légèrement sur elle-même et en s'unissant à une petite branche de la méristèle médiane, en forme la méristèle latérale. De plus, il se fait à chaque nœud trois anastomoses transverses : la première, dans la tige, entre les faisceaux inverses du péricycle; la seconde, dans la base de la feuille, entre ses trois méristèles; la troisième, entre les faisceaux du péricycle de la tige et les faisceaux du péricycle du rameau axillaire. Mais, en aucun point, il n'y a d'anastomose dans la stèle entre les faisceaux inverses péricycliques et les faisceaux directs normaux; les deux systèmes sont et demeurent complètement indépendants.

2. *Structure de la tige des Calycanthes.* — A la structure caulinaire du Chimonanthe, ainsi bien connue, comparons maintenant celle des Calycanthes, en prenant pour type le C. fleuri (*C. floridus* Linné) que j'ai particulièrement étudié, non sans m'être assuré toutefois que les autres espèces, notamment le C. lisse (*C. lævigatus* Wildenow) et le C. occidental (*C. occidentalis* Hooker et Arnott), offrent les mêmes caractères essentiels.

Originaire de l'Amérique du Nord, ce genre est caractérisé dans sa morphologie externe, comme on sait, par ses bourgeons nus, non écailleux, et par ses fleurs solitaires terminales, développées après les feuilles, munies à la base de deux paires de bractées seulement, où les feuilles du périanthe sont concolores et rouge foncé, et où l'androcée possède environ treize étamines fertiles, qui sont plus internes que les stériles. Dans sa structure, il ne l'est pas moins nettement, comme on va voir, par le caractère différent de l'anomalie de la tige.

Comme dans le Chimonanthe, la limite entre l'écorce et la stèle y est marquée de bonne heure par la différenciation, dans la zone externe du péricycle, d'arcs fibreux séparés par des arcs de parenchyme vert. Mais, ici, la sclérose externe ultérieure de ces arcs de parenchyme ne se produit pas et les arcs fibreux demeurent indéfiniment isolés; du moins, les ai-je encore trouvés tels dans une tige de quatre ans. Il ne se fait donc pas d'étui scléreux mixte et, par suite, la limite des deux régions n'est à tout âge que jalonnée de distance en distance. Pour demeurer ainsi moins apparente, elle n'en est pas moins facile à tracer, comme il a été dit plus haut pour la région jeune de la tige du Chimonanthe.

Les arcs fibreux péricycliques se différenciant ici sous les angles à la même distance du centre que sous les côtés, il en résulte que, sur la coupe transversale, la ligne ainsi tracée est circulaire. La stèle est donc cylindrique, avec un péricycle pareil, également mince, tout autour de l'anneau libéroligneux et en tout point normal. C'est l'écorce qui est ici le siège de l'anomalie.

Comme dans le Chimonanthe et sous un épiderme semblable, elle se

compose de deux couches, l'externe collenchymateuse sans méats, l'interne à membranes minces, méatique et pourvue de grandes cellules oléifères; son exoderme produit aussi le périderme, et son endoderme n'est pas non plus nettement différencié. Mais, ici, elle est plus épaisse aux angles que sur les côtés, et là, elle renferme dans sa zone interne quatre cordons entourés chacun d'un endoderme particulier. Entre l'endoderme du cordon et celui de la stèle, il n'y a d'ordinaire qu'une ou deux assises de parenchyme chlorophyllien; le cordon est donc très voisin de la stèle.

Il se compose, en dehors, d'un large arc fibreux, plus épais en son milieu où il fait saillie en dedans en forme de crête, de manière à offrir sur son bord interne deux concavités. Dans chacune d'elles est logé un paquet de vaisseaux mêlés de parenchyme, bordé en dedans par un arc épais de tubes criblés mêlés de parenchyme, formant ensemble un vaisseau cribrovasculaire inverse dirigé obliquement par rapport au rayon. L'arc fibreux externe recouvre donc deux pareils faisceaux, qui divergent vers l'intérieur en forme de V renversé. Entre les arcs criblés et les paquets vasculaires se trouve un arc générateur commun aux deux faisceaux, produisant en dedans du tissu criblé centrifuge, en dehors du tissu vasculaire centripète; tout en épaississant le cordon, ces tissus secondaires relient l'un à l'autre par le milieu les deux faisceaux d'abord séparés et tendent à les unir en un seul faisceau bilobé en dedans et en dehors, à lobes écartés en dedans, rapprochés en dehors. Chacun des deux arcs criblés primitifs, qui demeurent toujours bien distincts en devenant les deux lobes internes, est bordé en dedans par un arc fibreux plus étroit et plus mince que l'arc fibreux externe; ces deux petits arcs fibreux des lobes sont reliés bord à bord, l'un à l'autre en dedans et au grand arc fibreux externe sur les côtés, par une assise de cellules de parenchyme, qui, çà et là, peut se sclérifier plus tard. La couche hétérogène ainsi formée, jointe aux deux faisceaux voisins qu'elle enveloppe, constitue une méristèle, dont elle est le péridesme.

Chacun des cordons angulaires ainsi composé est donc une méristèle corticale. C'est comme si, dans le Chimonanthe, chacun des faisceaux angulaires inverses de la stèle en était sorti, avec la couche de péricycle qui l'entoure, notamment avec l'arc fibreux externe qui le recouvre, pour cheminer désormais librement dans la zone interne de l'écorce, non loin de sa position première. Avec cette différence toutefois que, dans le Chimonanthe, le faisceau inverse est simple, tandis qu'ici chaque méristèle renferme deux faisceaux inverses géminés et divergents.

Sur la tige ainsi constituée, l'insertion des deux feuilles s'opère à chaque nœud, *mutatis mutandis*, comme chez le Chimonanthe. Il y a donc d'abord, sur chacune des faces alternes aux feuilles, une anastomose transverse dans l'écorce entre les deux méristèles correspondantes. Puis, il y a formation de la méristèle latérale de la feuille par la réunion d'une branche détachée du bord du large faisceau médian avec une branche séparée de la méristèle

corticale du côté de la feuille. Puis, c'est une anastomose, dans la base de la feuille, entre la méristèle médiane et les deux latérales. Enfin, c'est l'insertion de la méristèle corticale du rameau axillaire sur celle de la branche qui le porte. En aucun point, il n'y a d'anastomose entre la méristèle corticale et la stèle sous-jacente.

3. *Conclusions.* — En résumé, dans le Chimonanthe, la stèle offre à sa périphérie, à partir d'un certain âge, un étui scléreux mixte, qui la sépare de l'écorce tout autour. Dans les Calycanthes, cet étui fait défaut à tout âge. C'est là déjà, entre les deux genres, une différence marquée, qui est indépendante de l'anomalie de structure commune à tous les deux.

Dans le Chimonanthe, l'écorce est normale, c'est la stèle qui est quadrangulaire et anormale. L'anomalie consiste dans la présence à chaque angle, dans la zone moyenne du péricycle épaissi, sous un faisceau fibreux péricyclique plus grand que les autres, d'un faisceau simple cribrovasculaire inversement orienté. Ce faisceau s'épaissit par un pachyte propre, indépendant du pachyte annulaire normal, et contribue, comme l'anneau libéroligneux, mais dans une très faible proportion, à la formation de la feuille.

Dans les Calycanthes, la stèle est cylindrique et normale; c'est l'écorce qui est épaissie aux angles et anormale. L'anomalie consiste dans la présence, à chaque angle, dans la zone corticale interne, près de la stèle, d'une méristèle renfermant, sous un péridesme où se différencient trois arcs fibreux, deux faisceaux cribrovasculaires inverses, qui divergent vers l'intérieur et s'épaississent par un pachyte commun. Ces méristèles corticales contribuent, comme la stèle, mais pour une petite part seulement, à la formation des feuilles. Elles sont donc, au même titre que la stèle, des éléments constitutifs de la tige, et c'est par erreur qu'on les a considérées jusqu'ici comme de simples méristèles foliaires.

De là, dans la structure de la tige, trois notables différences entre ces deux genres. Venant s'ajouter à celles qu'offrent déjà la morphologie externe et la distribution géographique, elles en rendent la distinction plus nette encore qu'elle n'était admise jusqu'à présent. Aussi est-il désormais impossible d'adhérer à l'opinion exprimée en 1891 par Prantl [1], et adoptée récemment par M. O. Kunze [2], d'après laquelle ces deux genres doivent être réunis en un seul, le Chimonanthe n'étant qu'une simple section du genre Calycanthe.

De ces deux formes de l'anomalie, c'est celle du Chimonanthe qui est la

[1] Engler et Prantl, *Nat. Pflanzenfamilien*, III, 2, p. 93, 1891.

[2] Tom von Post et Kunze, *Lexicon generum phanerog.*, p. 67, 1904. — Au nom de *Calycanthus* (Linné, 1759), M. O. Kunze a substitué, comme plus ancien, celui de *Beurera* (Ehret, 1755). J'ai cru devoir, dans ce travail, conserver le nom linnéen.

moins aberrante, tant par la simplicité du faisceau cribrovasculaire inverse que par sa situation dans le péricycle. Celle des Calycanthes marque un stade plus avancé, où le faisceau inverse non seulement est sorti de la stèle au nœud cotylédonaire avec la couche du péricycle qui l'entoure, par une sorte de pincement de la côte correspondante, pour constituer dans l'écorce une méristèle indépendante, mais encore s'est dédoublé en deux faisceaux voisins divergents. De ces deux genres, c'est donc le Chimonanthe, le genre japonais, qui se montre le plus ancien et c'est de lui que les Calycanthes, le genre américain, semble être dérivé.

Qu'on la considère sous l'une ou l'autre de ces deux formes, c'est-à-dire dans l'un ou l'autre des deux genres de la famille, l'anomalie de structure de la tige des Calycanthacées est jusqu'à présent sans autre exemple connu. Par là, cette petite famille non seulement se montre distincte de toutes les autres, mais offre un grand intérêt au point de vue de la Morphologie générale.

Pour terminer, il reste à comparer les conclusions de ce petit travail aux résultats obtenus par les deux auteurs qui se sont occupés le plus récemment de la question, M. Lignier et M. Hérail.

Pour M. Lignier, comme pour tous les auteurs précédents, l'anomalie des Calycanthacées est la même dans les deux genres constitutifs de la famille et, comme pour tous les auteurs aussi, à l'exception de M. Hérail, elle est dès le début et demeure indéfiniment localisée dans l'écorce. Pourtant, en étudiant la tige du Chimonanthe, ce botaniste n'a pas manqué d'y apercevoir et même d'y figurer l'étui scléreux qui, à partir d'un certain âge, comme on l'a vu, limite la stèle et qui passe en dehors des faisceaux inverses. «Les éléments internes du parenchyme cortical, dit-il, sont sclérifiés. Ils forment une gaine mécanique continue, peu épaisse, accolée aux îlots fibreux libériens de la couronne normale. Vis-à-vis des massifs angulaires, cette gaine se détache de la couronne normale et englobe ces massifs, fig. 1 et 2, pl. IV[1] ». Cette attribution de l'étui scléreux à l'écorce et les deux figures sur lesquelles elle s'appuie sont inexactes. Jamais, en effet, on ne trouve l'assise scléreuse accolée à la face externe des arcs fibreux, comme elle est représentée figure 2. Si elle occupait réellement cette position, elle résulterait de la sclérose de l'endoderme; c'est l'endoderme qui fournirait tout autour la limite de l'écorce et de la stèle, et notre conclusion relative à la situation des faisceaux inverses dans le péricycle n'en serait pas changée. Mais il n'en est pas ainsi. La sclérose a son siège dans l'assise circulaire qui renferme les fibres externes des arcs fibreux; elle n'enveloppe donc pas ces arcs, mais les réunit seulement bord à bord en un étui mixte continu, qui est péricyclique. Il est vrai que M. Lignier nie dans la tige de ces plantes l'existence d'un endoderme et d'un péricycle et y

[1] *Loc. cit.*, p. 56, 1887.

attribue les arcs fibreux au liber[1]. Mais alors les arcs scléreux qui les réunissent bord à bord seraient, eux aussi, libériens, et puisque l'étui scléreux tout entier libérien ainsi formé enveloppe les faisceaux inverses, il en faudrait conclure que ceux-ci sont, à plus forte raison, libériens et non pas corticaux.

M. Lignier attribue d'ailleurs aussi de pareilles cellules scléreuses à l'écorce de la tige des divers Calycanthes qu'il a étudiés[2]. Je n'en ai jamais trouvé trace dans ce genre, même dans une tige âgée, notamment dans une branche de quatre ans du C. fleuri. N'y aurait-il pas eu ici confusion avec le Chimonanthe?

Contrairement à l'opinion de Voronine, qui les croyait reliés à chaque nœud avec l'anneau libéroligneux normal, M. Lignier a reconnu la complète indépendance des faisceaux inverses par rapport à cet anneau, depuis le niveau inférieur où ils sont constitués comme tels, c'est-à-dire depuis le nœud cotylédonaire, jusqu'au sommet de la tige[3]. Ainsi qu'on l'a vu plus haut, cette indépendance, fait très important pour l'intelligence de la structure de ces plantes, existe tout aussi bien si les faisceaux inverses sont péricycliques, comme dans le Chimonanthe, que s'ils sont corticaux, comme dans les Calycanthes. Chez ces derniers, elle suffirait à prouver qu'ils ne sont pas de simples faisceaux foliaires.

Pour M. Hérail, l'anomalie est aussi la même dans les deux genres, mais, dans l'un comme dans l'autre, les faisceaux inverses prennent naissance dans le péricycle, y restent quelque temps, puis en sortent pour s'établir dans l'écorce, sans que l'auteur précise, ce qui serait pourtant nécessaire, ni l'époque de cette sortie, ni le mécanisme suivant lequel elle s'opère[4]. Il n'en est pas ainsi, comme on le sait maintenant. Quand les faisceaux inverses sont péricycliques, comme dans le Chimonanthe, ils le demeurent indéfiniment. Quand ils sont corticaux, comme dans les Calycanthes, ils le sont dès l'origine. Il est probable que c'est la confusion de ces deux genres, regardés à tort comme ayant la même structure caulinaire et pouvant dès lors indifféremment être pris l'un pour l'autre, qui a trompé M. Hérail. Quand il a vu les faisceaux inverses dans le péricycle, c'était sans doute chez le Chinomanthe, bien qu'il n'y ait pas aperçu l'étui scléreux si caractéristique; quand il les a vus dans l'écorce, c'était sans doute chez un Calycanthe. La différence dépend, en effet, non de l'âge de la tige considérée, mais du genre auquel elle appartient. C'est pour ne l'avoir pas compris qu'après s'être approché de la vérité plus qu'aucun de ses devanciers, M. Hérail l'a pourtant laissée échapper.

(1) *Loc. cit.*, p. 22, p. 112 et p. 113.
(2) *Loc. cit.*, p. 47 et p. 55.
(3) *Loc. cit.*, p. 113.
(4) Hérail, *loc. cit.*, p. 241, 1885.

Contribution à l'étude du gisement quaternaire d'Arrest (Somme),

par MM. P. Bédé
(Attaché au Laboratoire de M. le Professeur Stanislas Meunier)
et A. Vinchon.

Poursuivant notre étude des terrains quaternaires, nous désirons signaler aujourd'hui à l'attention des naturalistes du Muséum un gisement fossilifère qui, quoique connu depuis longtemps déjà, mérite une étude particulière.

En effet, dès 1834-1835, sur les indications d'un médecin du pays, le docteur Ravin, Buteux a mentionné ce gisement dans son *Esquisse géologique du Département de la Somme* en ces termes : «M. Ravin m'a montré à Arrest un calcaire d'eau douce très dur, compact, bien que présentant de petites cavités tubuleuses, dues au dégagement des gaz, comme toutes les roches de ce genre et contenant les fossiles suivants déterminés par M. Picard : *Achatina lubrica, Bulimus, Clausilia*, et surtout *Helix hispida, Helix lapicida, Helix nemoralis, Helix nitida, Helix rotundata.* Il forme à l'ouest du village une partie assez considérable d'un coteau dirigé de l'Est à l'Ouest. L'autre partie appartient à la craie dont on aperçoit les rangées de silex pyromaques noirs et contre laquelle il paraît juxtaposé.»

Dans une autre note, Buteux rapportait cette formation au Miocène!

C'est tout ce qui a été dit sur ce gisement. L'un de nous, dans une série d'excursions faites en 1902, a rapporté toute une faunule, parmi laquelle deux espèces nouvelles, un *Helix* et un *Buliminus.*

Ce gisement est situé à moins de 1 kilomètre au sud-ouest du village d'Arrest, à l'endroit appelé «la Tuffière». C'est une formation assez importante; elle s'étend sur plus de 500 mètres de longueur et est située à une altitude assez élevée (30 mètres environ); elle recouvre la craie Sénonienne. Cette roche est très chargée en silice et d'une très grande dureté en certaines parties de sa masse; tout cela présente des caractères qu'on n'est guère habitué à rencontrer dans cette région.

D'abord, il est certain que ce gisement appartient au Pleistocène et non pas au Miocène, comme l'a dit Buteux. Toutes les espèces se rapprochent soit des espèces vivantes, soit des espèces décrites par Bourguignat dans l'ouvrage de Bertrand, *La Seine,* et appartenant au quaternaire ancien. On en aura la preuve en examinant la liste que nous donnons de nos premières récoltes[1].

[1] Le laboratoire de géologie du Muséum possède toutes ces coquilles, qui seront exposées dans la galerie ou dans la salle d'exposition temporaire.

Faune terrestre.

CLAUSILIA JOINVILLENSIS Bourg.
HELIX FULVA Drpd.
— ROTUNDATA Müller.
— LAPICIDA Linné.
— ARBUSTORUM Linné.
— NEMORALIS Linné.
HELIX HORTENSIS Müller.
— COSSMANNI Bédé.
— CELTICA Bourg.
BULIMINUS MEUNIERI Bédé.
FERRUSSACCIA SUBCYLINDRICA Linné.

Faune fluviale.

LIMNAEA PALUSTRIS Müller.
PLANORBIS ROTUNDATUS.
CYCLAS CORNEA.

Malheureusement, *Cyclas cornea* a été complètement brisé en le dégageant. On remarquera la pauvreté relative en espèces fluviales comparativement au nombre des espèces terrestres, et tandis que nos trois espèces fluviales ne sont représentées que par un exemplaire de chaque espèce, les échantillons d'*Helix* sont, au contraire, fort nombreux dans nos récoltes.

CLAUSILIA JOINVILLENSIS Bourg.

Coquille fusiforme, ventrue, élégamment côtelée, spire lancéolée, acuminée, embryon mammelonné, uni, 14 tours un peu convexes, s'accroissant lentement, séparés par une suture peu marquée; dernier tour bicaréné, carène de la bouche bien marquée, ouverture périforme, la base subcanaliculée; péristome ouvert, continu; lamelle supérieure épaisse; l'inférieure étroite, se réunissant à la précédente; 2 lamelles interlamellaires; l'une entre les premières lamelles, l'autre sur la columelle; 1 pli palatin vers le haut. Hauteur, 12 millimères; diamètre, 3 millim. 5.
1 seul échantillon. Junior.

LIMNAEA PALUSTRIS Müller.

Cette espèce n'est représentée dans nos récoltes que par 1 exemplaire mutilé. La pointe spirale manque; cependant notre échantillon est assez complet pour nous permettre de le rapporter à cette espèce sans aucun doute. Coquille de forme ovalaire, spire allongée, 6 à 7 tours striés; stries spirales irrégulières sur toute la longueur du test de la coquille.

PLANORBIS ROTUNDATUS.

Cette petite coquille n'est pas très rare dans le gisement d'Arrest, nous en possédons 2 exemplaires; coquille discoïde, 5 à 7 tours ornés de stries d'accroissement très fines, suture bien marquée, ouverture légèrement ovalaire et oblique par rapport au plan de la coquille, péristome jaunâtre; les

exemplaires que nous possédons sont de petite taille : 3 millim. 5 de diamètre, tandis que, dans l'espèce vivante, on peut observer des exemplaires atteignant 7 millim. 5 de diamètre.

Helix (Euconulus) fulva Drpd.

Cette belle espèce n'a été récoltée qu'exceptionnellement dans notre gisement; nous n'en possédons qu'un seul exemplaire en très bon état de conservation. Coquille conique un peu globuleuse, embryon obtus, 5 tours très peu ornés, stries d'accroissement très peu visibles, même au grossissement de 30 diamètres, dernier tour subcaréné, ouverture comprimée plus large que haute, ombilic imperforé. Hauteur, 2 millim. 5; diamètre 3 millimètres.

Helix (Pyramidula) rotundatus Müller.

Nous avons recueilli 1 exemplaire de cette belle espèce mesurant : hauteur, 2 millimètres; diamètre, 5 millimètres. Coquille discoïde, carénée: 6 tours ornés de stries d'accroissement très régulières, ligne suturale bien marquée; ouverture semilunaire; ombilic extrêmement ouvert, laissant apercevoir tous les tours de spire.

Helix (Helicigona) lapicida Linné.

Cette espèce avait déjà été signalée dans ce gisement par Buteux[1]. Coquille discoïde, 5 à 6 tours ornés de stries d'accroissement et de granulations très fines, le dernier à carène tranchante. Ligne suturale bien marquée, ouverture elliptique anguleuse, péristome réfléchi, bord blanc, ombilic laissant apercevoir en partie l'avant-dernier tour. Malheureusement, nous n'avons pu récolter qu'une coquille, non adulte, qui ne présente que 3 tours; elle montre cependant bien les caractères de cette espèce.

Helix (Arianta) arbustorum Linné.

Cette espèce est très commune dans le calcaire d'Arrest; nous en avons recueilli plusieurs exemplaires qui ont conservé en partie leurs couleurs et surtout la bande colorée qui se trouve sur tous les tours, visible sur la spire au-dessus de la ligne suturale; ce qui permet de reconnaître facilement cette espèce de fossile. Coquille globuleuse, striée, ombiliquée; 5 à 6 tours ornés de zones brunes et jaunes interrompues, dernier tour portant fréquemment l'empreinte d'une ancienne bouche; péristome blanc, réfléchi; bord columellaire s'étalant très légèrement sur le dernier tour. On peut observer tous ces caractères sur nos exemplaires fossiles.

[1] Dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences, Agriculture, Belles-Lettres, Arts du département de la Somme* (Amiens, 1843, p. 241).

Helix (Tachea) nemoralis Linné.

Nous n'avons récolté que 2 exemplaires de cette espèce: sur l'un d'eux, on voit encore les bandes colorées sur le dernier tour, une de ces bandes visible sur toute la spire, qui est assez élevée et finement striée; les bouches de nos exemplaires ne sont pas intactes et ne laissent pas voir le labre réfléchi à l'extérieur.

Helix (Tachea) hortensis Müller.

Cette belle espèce est assez fréquente à Arrest; nous en possédons plusieurs exemplaires en bon état de conservation, cette coquille qui a beaucoup de ressemblance avec *Helix nemoralis* Linné, dont elle est peut-être une variété, diffère par sa taille moindre, sa spire moins élevée et son péristome blanc.

Helix Cossmanni Bédé nov. sp.[1].

Coquille déprimée, un peu connexe en dessus, ornée de stries d'accroissement irrégulières; 5 à 6 tours s'accroissant régulièrement; spire déprimée, suture assez profonde, ombilic assez grand, laissant voir tous les autres tours; bouche ovalaire plus large que haute; hauteur, 3 à 4 millimètres; largeur, 8 millimètres. Cette coquille diffère de *Helix hispida* L. par sa forme plus aplatie, ses tours plus larges et moins globuleux, son ouverture moins haute. D'autre part, on ne pourrait le confondre avec *Helix celtica* Bourg., dont elle diffère par sa spire plus élevée et par sa bouche moins grande. Nous dédions cette espèce à M. Cossmann, directeur de la *Revue critique de Paléozoologie*.

Helix celtica Bourg.

Nous possédons 1 exemplaire de cette jolie espèce; notre coquille montre bien les caractères que lui a assignés Bourguignat; 6 tours un peu convexes et un peu anguleux séparés par une suture à peine marquée, le dernier tour à peine plus grand que les autres, incliné, comprimé par-dessous; la bouche est un peu oblique; le péristome droit s'épaississant vers le bord columellaire, qui s'élargit légèrement. Hauteur, 3 millimètres; diamètre, 7 millimètres.

Buliminus Meunieri Bédé nov. sp.[2].

Il n'a été, malheureusement, recueilli qu'un seul exemplaire de cette nou-

[1] Cette coquille sera figurée dans le *Bulletin du Muséum* au retour de M. P. Bedé de son voyage en Tunisie.
[2] *Idem.*

velle espèce; cette coquille a été malencontreusement mutilée à l'embryon en la dégageant, mais elle a bien conservé tous ses caractères.

Coquille oblongue, ornée de fines stries granuleuses d'accroissement comme dans le *Buliminus montanus* Drp., 7 tours; hauteur, 14 millimètres; longueur, 5 millimètres. Ouverture ovalaire avec une pointe peu sensible tournée en bas et à gauche; labre sensiblement droit, légèrement réfléchi à l'extérieur vers le haut de la coquille; bord columellaire s'étalant légèrement sur le dernier tour.

Cette coquille a quelques affinités avec *Buliminus montanus* Drpd.; cependant elle en diffère par sa forme moins globuleuse, par son dernier tour plus élevé, par son ouverture beaucoup plus oblique, par rapport à l'axe de la coquille et moins large proportionnellement. Il s'agit bien là de différences très marquées qui motivent la séparation de cette coquille en une nouvelle espèce; nous espérons que de nouveaux matériaux nous permettront de compléter cette diagnose et de faire figurer un nouveau type plus complet. Nous dédions cette espèce à M. le professeur Stanislas Meunier, notre vénéré maître.

Ferrussaccia subcylindrica Linné.

Coquille de forme ovalaire, oblongue; 6 tours, le dernier égal au tiers de la coquille; test lisse, brillant, de couleur jaunâtre; bouche ovalaire; labre presque droit, bord columellaire s'étalant légèrement à l'extérieur; longueur, 6 à 7 millimètres. Cette belle coquille se recueille assez fréquemment à Arrest dans un très bon état de conservation; elle a conservé son aspect luisant qui est caractéristique dans cette espèce; nos exemplaires sont à peine un peu plus ventrus que dans l'espèce vivante. Nous espérons que les recherches que notre cher confrère, M. Vinchon, va entreprendre dans cette riche localité, nous permettront de compléter la monographie de cette faunule et d'essayer d'exposer une hypothèse expliquant la formation de cet horizon quaternaire qui a beaucoup de points de ressemblance avec le gisement que nous avons observé à Sfax, en Tunisie. Là, toutefois, nous n'avons pas trouvé trace de faune fluviatile.

Sur une série de Roches du Tonkin,

par M. H. Hubert.

(Laboratoire de M. le Professeur A. Lacroix.)

Si les documents concernant la géologie du bassin du fleuve Rouge sont aujourd'hui déjà nombreux, on n'a cependant que peu de renseignements sur la pétrographie proprement dite de cette partie de l'Indo-Chine. A notre

connaissance, MM. Michel-Lévy, A. Lacroix et Leclère[1] s'en sont seuls occupés, encore ne l'ont-ils fait qu'incidemment, à propos des roches de la Chine méridionale.

Dans un voyage qu'il fit pendant l'année 1901 à travers l'Annam et le Tonkin, M. E. Beauverie a recueilli un certain nombre de roches qu'il a envoyées à M. A. Lacroix par l'intermédiaire de M. Dupouy, directeur du laboratoire du service des travaux publics à Hanoï, ancien élève du laboratoire de Minéralogie au Muséum. Les roches provenant du Tonkin appartiennent en général à des types qui n'ont pas encore été signalés dans cette région. Aussi, considérant qu'il y aurait intérêt à décrire sommairement les plus caractéristiques d'entre elles, M. A. Lacroix a-t-il bien voulu me charger de ce travail.

Dans cette description, j'étudierai successivement les roches éruptives et les roches métamorphiques.

A. ROCHES ÉRUPTIVES.

Familles des **GRANITES**.

On trouve, à Yen-Bay (fleuve Rouge), une *micropegmatite* très altérée.

I. Quartz et orthose souvent associés, pyrite.
II. Micropegmatite.
III. Calcite, épidote, damourite.

Les roches provenant du gîte stannifère de Tin-Tuc (au nord-ouest de Cao-Bang) sont la granulite et le greisen.

a. *Granulite.* — Roche profondément altérée dont les feldspaths sont transformés en kaolin.

b. *Greisen.*

I. Quartz, muscovite, pyrite, mispickel, chalcopyrite, érubescite.
III. Chlorite.

Roche d'un gris rosé, très fraîche.

Le quartz présente des inclusions liquides en forme de cristaux néga-

[1] Michel-Lévy, A. Lacroix et Leclère, *C. R. Ac. des Sc.*, 1900, t. CXXX, p. 211.

A. Leclère, Étude géologique et minière des provinces chinoises voisines du Tonkin, *Annales des Mines*, année 1901, p. 287.

tifs et, plus rarement, de fines baguettes de rutile. La muscovite est légèrement chloritisée.

La pyrite forme de petits cristaux cubiques; le mispickel, la chalcopyrite et l'érubescite, des traînées microscopiques.

Dans le lit du Song-Liep, torrent près de Hongay, on trouve une *microgranulite* à grain fin.

I. Magnétite, pyroxène, orthose, albite-oligoclase, quartz.
II. Magnétite, magma microgranulitique.
III. Damourite dans les feldspaths, particulièrement dans l'orthose, très altérée; delessite remplaçant les cristaux de pyroxène originellement contenus dans la roche.

Dans cet échantillon, on distingue très nettement à l'œil nu les deux temps de cristallisation.

Les phénocristaux bipyramidés de quartz sont corrodés, les inclusions liquides y sont rares.

Le plagioclase, riche en soude, présente les deux macles de l'albite et de la péricline, celle-ci plus rarement. L'angle maximum d'extinction dans la zone de symétrie est de 12°. Ses cristaux, lorsqu'ils sont zonés, sont constitués par des individus légèrement plus basiquee au centre.

Les formes p (001) m (1$\bar{1}$0) t (110) a^1 ($\bar{1}$01) g^1 (010) sont celles qu'on observe le plus généralement.

Les affleurements de rhyolites (porphyres) sont nombreux au Tonkin. Toutes celles dont nous nous occuperons ici se trouveraient, d'une manière générale, dans la région que M. Leclère signale comme appartenant au carboniférien [1], suivant une ligne dont la direction approximative serait de Lang-Son à Van-Yen.

Rhyolite (Porphyre) de Giang-Tien (nord-ouest de Thaï-Nguyen).

I. Pyrite, albite, orthose, pyroxène, quartz.
II. Magnétite, orthose, quartz globulaire.
III. Chlorite, limonite, delessite : celle-ci épiginisant le pyroxène.

Phénocristaux corrodés.

On trouve la pyrite en petits cubes au milieu des phénocristaux de quartz.

Le quartz est l'élément le plus abondant de la pâte. Il forme des sortes d'éponges englobant pœcilitiquement les microlites feldspathiques et le verre très abondant. Il s'oriente autour des phénocristaux pour donner du quartz auréolé.

[1] A. Leclère, *loc. cit.*

Rhyolite (Porphyre) des bords de la rivière Noire.

I. Magnétite, orthose, quartz.
II. Magnétite, orthose, quartz globulaire.
III. Calcite.

L'orthose est souvent maclée suivant la loi de Carlsbad. Les phénocristaux présentent les faces p (001) $a^{1/2}$ ($\bar{2}$01) m (110) et g^1 (010).

Rhyolite (Porphyre) de Than-Moï.

I. Magnétite, augite, albite-oligoclase, quartz.
II. Magnétite, augite, orthose, quartz globulaire.
III. Épidote et delessite épigénisant le pyroxène.

Roche à pâte d'un gris verdâtre montrant à l'œil nu des phénocristaux de quartz et de feldspath : ceux-ci à cassure brillante très nette.

Les phénocristaux feldspathiques, maclés suivant la loi de l'albite, sont très riches en soude. L'angle maximum d'extinction dans la zone de symétrie est de 9°. Les phénocristaux de quartz sont très corrodés.

Les microlites d'orthose, abondants, ont des dimensions très réduites.

De beaux sphérolites feldspathiques sont développés au milieu du quartz globulaire.

Rhyolite (Porphyre) de Binh-Hoa.

I. Magnétite, andésine-oligoclase, orthose, quartz.
II. Magnétite, magma microgranulitique avec quartz globulaire.
III. Séricite, delessite.

Les phénocristaux feldspathiques ont des contours arrondis à la manière des cailloux roulés qui forment les conglomérats. Cette structure particulière, due aux actions dynamométamorphiques, donne à la roche un aspect qui rappelle beaucoup celui du porphyroïde de Mairus (Ardennes).

Ces phénocristaux sont entourés d'une première zone de microgranulite, puis d'une deuxième zone où la séricite domine, le tout étant isolé au milieu du magma de quartz globulaire. L'orthose renferme parfois des cristaux d'andésine-oligoclase et du quartz, celui-ci étant soit en cristaux individualisés, soit à l'état de quartz globulaire.

On y trouve également des sphérolites feldspathiques.

L'andésine-oligoclase présente les macles de l'albite et de la péricline. L'angle maximum d'extinction est de 13°. Un essai microchimique décèle la chaux en abondance.

Les phénocristaux de quartz, corrodés, offrent des extinctions roulantes.

Le quartz globulaire se transforme fréquemment, au contact des phénocristaux, en quartz auréolé.

La delessite forme des agrégats de plusieurs millimètres, constitués par

la réunion d'une grande quantité de cristaux aplatis suivant leur face de clivage. Le pléochroïsme se fait dans les teintes suivantes :

ng	np
Vert olive foncé.	Jaune brun très pâle.

Rhyolite (Pechstein) de Lang-Saï (près de Van-Yen).

I. Albite, orthose, quartz.
II. Magma pétrosiliceux.
III. Pennine.

Roche présentant, au milieu d'une pâte d'un gris verdâtre, une série de petits anneaux blancs irréguliers. Au microscope, cette pâte, vitreuse, présente la structure fluidale, avec passage à la structure perlitique; les cristallites y sont abondants.

Le quartz forme de grandes masses déchiquetées se soudant suivant des lignes très sinueuses dans un même cristal. Les extinctions roulantes y sont constantes.

Famille des DIABASES.

Diabase quartzifère de Nam-Nang (sud-est de Cao-Bang).

I. Ilménite, pyroxène ouralitisé, plagioclases.
II. Micropegmatite d'orthose et de quartz.
III. Sphène, damourite, hornblende, pyrite, calcite, épidote, delessite.

A l'œil nu, on remarque dans cette roche des feldspaths très abondants, d'un blanc rosé, avec de grandes baguettes d'amphibole ayant jusqu'à 3 centimètres de longueur et des cristaux de quartz atteignant 1 centimètre.

Tous les éléments du premier temps ont été remplacés par des produits d'altération, les plagioclases par la damourite, le pyroxène par l'amphibole, l'ilménite par le sphène, mais leur forme originelle s'est conservée intacte et l'ensemble a gardé la structure ophitique. L'ilménite, moins profondément transformée que les autres éléments, se retrouve encore en longues baguettes visibles à l'œil nu.

Les cristaux de plagioclases sont tellement altérés, que leur détermination est impossible.

L'amphibole, souvent maclée suivant h^1 (100), moule ophitiquement les feldspaths. Le pléochroïsme, très faible, se fait dans les teintes variant du vert brun clair au jaune pâle presque incolore; il est beaucoup plus vif sur le bord des cristaux, où l'ouralitisation est plus complète.

Les phénocristaux de quartz, assez rares, sont très déchiquetés. La micropegmatite, très belle, s'est largement développée dans les cavités inter-

sertales de la roche. Elle est beaucoup plus abondante que dans les types de diabases quartzifères normales.

La calcite, qui forme de petites plages xénomorphes, se présente en outre en grands cristaux avec la macle polysynthétique b^1 $(01\bar{1}2)$, caractéristique d'actions dynamométamorphiques puissantes.

Contrairement à ce qui se passe pour les plagioclases de cette roche, l'orthose s'y est conservée intacte. Ses cristaux, très volumineux, sont aussi très abondants. Ainsi, en ne considérant d'une part que l'association des plagioclases et des métasilicates, — primitivement représentés par le pyroxène, — on ferait de cette roche une diabase dans les cavités intersertales de laquelle la micropegmatite se serait développée. Mais, d'autre part, l'abondance de l'orthose est tellement exceptionnelle, qu'il semble bien que cette roche doive être rapprochée des monzonites. Malheureusement, l'état de décomposition de cet échantillon, le seul de ce type rapporté par M. E. Beauverie, n'en permet pas l'étude approfondie.

Famille des **DIORITES**.

M. Beauverie n'a rapporté qu'un échantillon d'une diorite très altérée provenant du lit de la Rivière Noire.

Famille des **GABBROS**.

Gabbro de Giang-Tien, au nord-ouest de Thaï-Nguyen.

I. Magnétite, labrador, olivine, diallage.
III. Hornblende, chlorite, bowlingite.

Roche d'un gris verdâtre, d'un grain moyen, dans laquelle les cristaux de pyroxène peuvent atteindre un centimètre de longueur.

La magnétite forme de petites plages xénomorphes, très rares.

Le labrador possède un éclat vitreux et un clivage très brillant. Au microscope, ses plages, toujours xénomorphes, présentent les macles de Carlsbad, de la péricline et de l'albite. Cette dernière, ne faisant jamais défaut, donne naissance à de larges bandes hémitropes.

L'état de fraîcheur remarquable de ce feldspath permet d'effectuer des mesures précises. L'angle maximum d'extinction dans la zone de symétrie varie de 27° à 31°, ce qui correspond à un labrador intermédiaire entre les variétés $Ab_1\ An_1$ et $Ab_3\ An_4$.

Dans les plages globuleuses d'olivine, les clivages, parallèles à g^1 (010) et p (001), sont peu nets : on constate surtout des cassures curvilignes, plus développées dans les points où le minéral subit un commencement de rubéfaction.

Le diallage forme surtout des plages irrégulières possédant un éclat bronzé. Il est caractérisé en plaques minces par ses plans de séparation sui-

vant h^1 (100). Les inclusions brunes, assez rares, se trouvent à la fois suivant ces plans de séparation et suivant des directions parallèles différentes de h^1. Le pléochroïsme, très faible, se produit dans des teintes variant du brun jaunâtre au gris verdâtre très pâle. L'angle α, mesuré dans g^1, est d'environ 43 degrés.

L'ordre de consolidation des éléments de la roche est anormal. Ainsi l'olivine a cristallisé après le feldspath dont elle englobe les petits individus. Quant au pyroxène, il moule fréquemment, lui aussi, les cristaux de labrador; ou bien encore, il remplit les cavités intersertales de la roche. Cependant on le rencontre parfois en éléments automorphes. Ainsi, bien qu'on n'ait pas affaire à la structure ophitique proprement dite, il faut néanmoins admettre que la cristallisation du pyroxène, commencée avant celle du labrador, ne s'est achevée qu'après la consolidation définitive de ce feldspath.

Les produits d'altération sont rares dans cette roche. Le diallage se transforme légèrement en chlorite. L'ouralitisation sur les bords est plus fréquente. La décomposition de l'olivine donne naissance soit à des produits ferrugineux opaques, surtout lorsqu'elle se trouve au milieu du pyroxène, soit, plus rarement, à de la bowlingite.

Famille des **BASALTES**.

Les épanchements basaltiques semblent abondants aux environs de Van-Yen (Rivière Noire), notamment à Tu-Cuc et à Lang-Saï.

Basalte de Tu-Cuc (sur la route de Hong-Hoa à Van-Yen).

I. Magnétite olivine, labrador.
II. Magnétite, augite, labrador.
III. Calcite.

L'olivine se présente avec les faces p (001), h^1 (100), g^1 (010), e^1 (011) a^1 (101), g^3 (120).

Les phénocristaux de labrador, maclés suivant la loi de l'albite, appartiennent à la variété $Ab_3\ An_4$. Les microlites feldspathiques, moins fréquemment maclés, sont constitués par le labrador $Ab_1\ An_1$.

On trouve dans ce basalte de larges cavités remplies par de la calcite secondaire. Ce minéral forme des sphérolithes à croix noire, dans lesquels, en lumière parallèle, on voit nettement les anneaux concentriques se former lorsqu'on fait varier la mise au point.

Basalte doléritique de Lang-Saï.

I. Magnétite olivine.
II. Magnétite, labrador, augite.
III. Bowlingite, calcite, chlorites.

Roche montrant à l'œil nu, au milieu d'une pâte d'un vert très foncé, de petites masses sphériques noires, constituées par des amas de chlorite entourés d'une pellicule de magnétite. La structure ophitique est très nette.

Le péridot présente accidentellement les faces p (001), h^1 (100) et a^1 (101). Ses cristaux sont entièrement transformés en bowlingite. Celle-ci se présente sans forme propre, épousant les contours du minéral primitif. Le clivage suivant h^1 (100) est constant (la face h^1 [100] correspondant à la face p [001] de l'olivine). La structure est maillée et régulière. Le pléochroïsme, très net, se fait dans les teintes suivantes :

n_g	n_m	n_p
vert jaunâtre.	vert jaunâtre clair.	jaune verdâtre presque incolore.

Les axes optiques sont très rapprochés; l'allongement est positif.

Les microlites feldspathiques, très minces et très allongés, rarement maclés suivant la loi de l'albite, sont constitués par du labrador $Ab_1\ An_1$.

Les chlorites, très développées dans cette roche, où elles forment le remplissage des vacuoles, sont représentées par la pennine et, accessoirement, la delessite.

Basalte de Lang-Saï.

I. Magnétite olivine.
II. Magnétite, labrador, augite.
III. Bowlingite, delessite.

Roche extrêmement friable, à pâte homogène gris verdâtre.

L'olivine, toujours entourée d'une gaine parfois très épaisse de produits ferrugineux, a été transformée soit en bowlingite, très faiblement pléochroïque, soit en produits ferrugineux secondaires. Ceux-ci sont d'ailleurs très répandus dans la roche, où ils remplissent de larges fissures.

La delessite remplit entièrement des vacuoles pouvant atteindre plusieurs centimètres de diamètre. A leur périphérie, le minéral est d'un vert olive, tirant sur le vert d'herbe, tandis qu'au centre il est d'un rose carmin foncé. Au microscope, les deux variétés se montrent en petites aiguilles formant de très beaux sphérolithes.

Les fibres de la delessite verte sont beaucoup plus fines et plus longues que celles de la delessite rose, mais la structure radiée est beaucoup plus constante dans cette dernière.

Pour la variété verte, le pléochroïsme se fait dans les teintes vert pâle; pour la variété rose, il a lieu dans les teintes jaune et rose presque incolore. Dans les deux cas, l'allongement est positif.

B. ROCHES MÉTAMORPHIQUES.

Les *gneiss* sont extrêmement abondants au Tonkin, où MM. Michel-Lévy, A. Lacroix et Leclère les ont déjà signalés. Ils forment de vastes massifs : l'un

des plus importants se trouverait, d'après M. Beauverie, entre la vallée du Fleuve Rouge et celle du Song-Chay.

Aux localités déjà citées pour leurs formations gneissiques, nous ajouterons seulement ici la région minière de Lang-Son, où l'on trouve un type riche en biotite et contenant de grands cristaux d'orthose de plusieurs centimètres de longueur, maclés suivant la loi de Carlsbad.

Parmi les *Micaschistes,* celui de Lang-Nhu (entre Lao-Kay et Bao-Ha) est remarquable par sa richesse en disthène et en grenat mélanite, ce dernier minéral en rhombododécaèdres peu nets.

Pyroxénite à grenat, du Haut-Fleuve Rouge.

Forme des galets assez volumineux, de teinte grisâtre, à grain fin, dans lesquels le quartz et le grenat constituent de larges traînées, tandis que le pyroxène, au contraire, n'existe qu'en petits individus. Les autres éléments sont : les feldspaths basiques à très grands angles d'extinction; le sphène, assez rare; la hornblende, la chlorite et l'épidote secondaires.

Le quartz, le pyroxène et les feldspaths se moulent réciproquement, parfois même le fait se produit pour deux cristaux de pyroxène d'orientation différente.

Le quartz, en grandes plages fortement laminées par les autres minéraux, présente des extinctions roulantes. Ce minéral est rempli de larges inclusions à bulle mobile, à un ou deux liquides, renfermées dans des cristaux négatifs à contours géométriques très nets. On le trouve encore affectant la structure micropegmatique au milieu des feldspaths.

L'augite, très répandue, est pauvre en fer; l'angle α de la bissectrice aiguë avec l'axe vertical c est inférieur à 40 degrés. On y trouve des produits secondaires en inclusion le long de plans de séparation. L'ouralisation est partielle; quelquefois aussi il y a transformation en épidote.

Les grenats, sans formes géométriques précises, affectent une structure pœcilitique et contiennent des cristaux de quartz, de feldspath et de pyroxène. La chlorite donne des fibres très minces présentant une orientation constante ou bien formant de très beaux sphérolithes. La masse est remplie, surtout au centre, par de fines inclusions de rutile.

Amphibolite à grenat de Traï-Hutt (Fleuve Rouge).

Apatite, magnétite, hornblende, pyroxène, labrador, oligoclase-albite, quartz, grenat, biotite, chlorite.

La magnétite est remarquable par sa structure finement déchiquetée, qu'elle conserve au milieu des plages d'amphibole.

La hornblende ferrifère, à angles d'extinction très petits, est très abondante. Elle est souvent maclée suivant h^1 (100). Pléochroïsme énergique :

n_g	n_m	n_p
Vert brun.	Vert brun clair.	Jaune brun très pâle.

Les cristaux d'amphibole, profondément déchiquetés, sont fréquemment associés aux feldspaths. Ils affectent alors, au voisinage des cristaux de grenat, la structure dite *képhylitique*.

Le quartz montre toujours des extinctions roulantes très nettes. Les seules inclusions sont constituées par de fines baguettes de rutile.

Les cristaux de grenat, rougeâtres, atteignant 1 centimètre, englobent pœcilitiquement les autres éléments de la roche.

Dans la région cuprifère de Da-Chong, sur la basse Rivière Noire (au pied du Ba-Vi), on trouve un *schiste actinolitique* d'un gris vert clair,

L'actinote s'y présente en longues baguettes d'un noir verdâtre, d'aspect craquelé, allongées suivant l'axe vertical et orientées dans le sens de la schistosité. Le pléochroïsme, intense, a lieu dans les teintes suivantes :

n_g	n_m	n_p
Vert bleuâtre.	Vert jaunâtre.	Jaune pâle.

Les autres éléments, peu abondants, sont la chalcopyrite et l'érubescite, en fines traînées; la magnétite, en plages déchiquetées, le quartz et les feldspaths. Ils ont la même orientation que l'actinote.

Enfin l'épidote, en plages irrégulières peu développées, se présente avec un faible pléochroïsme dans les teintes jaune clair.

Comme on le voit par ce rapide exposé, les matériaux pétrographiques sont abondants et variés au Tonkin. C'est avant tout ce que nous avons tenu à montrer ici. C'est pourquoi il ne paraît pas douteux que l'étude détaillée et complète de la pétrographie soit extrêmement intéressante et fructueuse dans cette région déjà si riche au point de vue minéralogique.

Comme nous l'avons dit en commençant, c'est à l'obligeance de MM. Dupouy et E. Beauverie que nous devons tous les échantillons mentionnés dans cette note. Nous sommes heureux de pouvoir leur adresser ici nos remerciements les meilleurs.

BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

ANNÉE 1904. — N° 3.

75e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM.

29 MARS 1904.

PRÉSIDENCE DE M. EDMOND PERRIER,

DIRECTEUR DU MUSÉUM.

M. LE PRÉSIDENT dépose sur le bureau le deuxième fascicule du *Bulletin* pour l'année 1904, contenant les communications faites dans la réunion du 23 février 1904.

Un diplôme d'honneur a été décerné au Muséum à l'occasion de sa participation à l'Exposition internationale de pêche et de pisciculture de Saint-Pétersbourg.

Dans sa séance du 15 mars 1904, l'Assemblée des Professeurs a nommé Correspondant du Muséum M. FOURTAU (René), ingénieur civil au Caire (Egypte).

CORRESPONDANCE.

M. CHARCOT, chef de l'expédition antarctique française, écrit à à M. le Directeur (19 janvier 1904) pour lui annoncer son départ prochain d'Ushuaia; il lui renouvelle ses remerciements pour tout

ce que le Muséum a fait en faveur de l'expédition Malgré les difficultés du début, il a bon espoir dans le succès final et se félicite de la collaboration de MM. Turquet et Gourdon.

Par lettre du 17 décembre 1903, datée de la Paz (Basse-Californie, Mexique), M. Diguet (Léon) envoie des renseignements sur ses récoltes et ses recherches; il compte séjourner environ trois mois dans la partie sud de la péninsule et visiter les pêcheries de perles situées entre le cap San Luca et le cap Pulmo et dans la baie de la Paz (îles de San Jose et d'Espiritu Santo); son retour en France aura probablement lieu en juin ou juillet.

M. Gravier écrit de Djibouti, le 12 mars 1904, pour annoncer qu'il adresse au Muséum six caisses de collections destinées à divers laboratoires; il partira de Djibouti dans les premiers jours d'avril.

M. Seurat (L.-G.), [lettres du 10 décembre 1903 et du 1er janvier 1904] donne quelques détails sur les travaux du laboratoire de Rikitea :

J'ai été, dit-il, visiter deux fois l'île de Marutea du Sud (archipel des Tuamotu), Lord-Hood Island des Anglais; j'ai passé trente-cinq jours dans cette île déserte avec un indigène Pomotu, à mon premier voyage. Cette île venant d'être ouverte à la plonge, j'y suis retourné passer quinze jours au milieu d'une population nomade d'environ cent personnes.... Vous savez que cette île a été visitée, il y a près de 80 ans, par Hugh Cuming et que ce dernier en a rapporté un certain nombre de formes, décrites depuis par Reeve, en particulier l'*Avicula Cumingi* Reeve, qui est la variété polynésienne de la *Margaritifera margaritifera L.* (var. *Cumingi*); je vous citerai aussi deux Chames, *Vermetus maximus* Reeve, etc., dont les types sont également de Marutea; je suis étonné que Cuming n'ait pas récolté la *Margaritifera panasesæ* Jameson, qui est si commune dans ce lagon. La faune de ces îles est loin d'être riche, et je vous assure que c'est au prix des plus grandes peines que l'on peut arriver à quelque résultat; il y a loin de la richesse de faune de Saint-Waast, et la chose s'explique par la migration des formes les mieux douées au point de vue de la faculté locomotrice des embryons de l'Ouest vers l'Est; étant placé dans l'un des points les plus extrêmes du Pacifique oriental, je me trouve peu favorisé; toutefois, on a quelquefois

des surprises : il paraît que les *Oncidies* ne doivent pas se trouver dans la Polynésie, et cependant il en existe sur les récifs de Marutea et même à Manga Reva. J'ai pu faire, lors de mon premier voyage, de nombreuses observations sur les Cénobites (*Cenobita perlata* Edir), qui étaient mes compagnons habituels.

Les Oiseaux (*Sterna lunata* Peale, *Phlegoenas, Numenius femoralis* Peale, *Actitio Incanus, Ptilinopus coralensis*, etc.) étaient également très familiers; à mon second voyage, ils ont vite perdu cette familiarité, à cause des poursuites incessantes dont ils sont l'objet; les Requins eux-mêmes, autrefois si communs et si familiers, avaient fui à l'approche de l'homme.

J'ai un envoi en préparation pour le Muséum... (Rikitea, 1er janvier 1904). La faune pélagique est pauvre, et je m'y attache naturellement; d'une façon générale on trouve :

1° des Copépodes, des *Calanus, Euphausia* très commune, larves de Squilles, Zoés (très communes);

2° Larves véligères de Gastropodes et de Lamellibranches. Les *Euphausia* font un carnage de celles-ci;

3° Cténophores;

4° *Sagitta*, très communes;

5° *Rotalia*, Globigérines, Péridiniens;

6° Méduses, Physalies, Vélelles, Halobates plus rares...

J'ai connu les travaux récents de M. R. Dubois sur les perles; je crois que cet auteur exagère la valeur de ses résultats *pratiques*.

Il n'est pas exact de dire que, dans les conditions normales; il faut ouvrir 1,200 à 1,500 Méléagrines pour trouver une perle *fine*. Le nombre dépend des localités. Vous trouverez des perles dans presque toutes les *Margaritifera panasesæ* Jameson du lagon de Taiaro (Tuamotu) et vous n'en trouverez pas à Marutea du Sud ni à Temoe. L'huître perlière des Tuamotu, *Margaritifera margaritifera* var. *Cumingi* Reeve, contient beaucoup de perles dans un lagon, Kaukura, bancs de Tearai et d'Atituiti aux Gambiers, tandis que celles-ci sont très rares, mais par contre très belles, à Marutea du Sud. D'une façon générale, on peut dire que plus le Mollusque est infecté, plus on a de chance de ne trouver que de la *grenaille* (seed pearls), c'est-à-dire des perles sans valeur.

La chose la plus pratique, à mon avis, est d'ensemencer les îles non productives, de Mollusques atteints du parasite (*Cestode*) et de protéger les *Trygon*.

M. Turquet, de la mission Charcot, dans ses lettres des 15 et 21 décembre 1903, 18 et 22 janvier 1904, rend compte de la première partie de son voyage. Tout lui semble marcher à souhait pour l'expédition antarctique française qui rencontre partout le plus

sympathique accueil. Le départ de Buenos-Aires, où le *Français* avait dû subir quelques réparations, a eu lieu le 23 décembre. Après une courte escale à l'île Ano nuevo (dépendance de l'île des États), pour embarquer des chiens mis gracieusement à la disposition de l'Expédition par le Gouvernement Argentin, le navire arrivait le 11 janvier à Ushuaia (Terre de feu), d'où il repartait le 23 février pour la baie Orange, distante d'une cinquantaine de milles. De là l'Expédition se dirigera vers l'île Wiencke et la baie des Flandres. M. Turquet annonce l'envoi du programme de l'Expédition et de photographies.

M. Wagner (Émile), à Villemomble (Seine), annonce l'envoi de quatre caisses de collections recueillies au Chaco (Brésil). Lettre du 6 mars 1904.

Dons et envois :

Un squelette et une peau d'Okapi donnés au Muséum par le gouvernement de l'État indépendant du Congo, à Bruxelles.

Deux Céphalophes, deux Chiens de Baribas, un Calao caronculé, une Grue couronnée et autres collections scientifiques données au Muséum par M. A. Ferlus, administrateur colonial.

Le squelette du Chimpanzé *Consul* (*Troglodytes niger*) donné au Muséum par M. Bostock, directeur de l'hippodrome Bostock et Cie.

M. Quinton dépose sur le bureau le livre qu'il vient de publier sous le titre de : *L'eau de mer comme milieu organique*, et en donne le résumé suivant :

Ce livre va établir successivement les deux points suivants : 1° La vie animale, à l'état de cellule, est apparue dans les mers; 2° A travers toute la série zoologique, la vie animale a tendu à maintenir les cellules composant chaque organisme dans un milieu marin, en sorte que, sauf quelques exceptions, présentement négligeables et qui semblent ne se référer d'ailleurs qu'à des espèces inférieures et déchues, tout organisme animal est un véritable aquarium marin, où continuent à vivre, dans les conditions aquatiques des origines, les cellules qui le constituent.

1° L'origine aquatique de toutes les formes animales est d'abord certaine. Les seules espèces animales qui respirent selon le mode aérien, présentent toutes dans leur embryogénie une respiration branchiale primitive

(fentes branchiales des Vertébrés aériens, par exemple). De plus, cette origine aquatique est marine. Les formes d'eau douce ne sont jamais que des formes secondaires, doublant simplement, çà et là, les formes marines, qui, seules, composent l'ossature presque tout entière du règne animal. C'est ainsi quela disparition de toutes les formes d'eau douce n'entraînerait la disparition, dans la série zoologique que de 1 classe, 5 ordres, tandis que celle des formes marines entraînerait la disparition totale de 6 groupes, 11 embranchements, 40 classes, 109 ordres. Ainsi tous les organismes animaux dérivent d'organismes marins. Les cellules primordiales d'où sont dérivés ces organismes ancestraux furent donc nécessairement des cellules marines. La vie animale, à l'état de cellule, est apparue dans les mers.

2° La vie animale, en créant des organismes de plus en plus compliqués et indépendants, d'abord habitants des mers, puis des eaux douces ou des terres, a toujours tendu à maintenir les cellules composant ces organismes dans un milieu marin, naturel ou reconstitué.

Ceci est d'abord flagrant pour les premiers organismes de la série animale : Spongiaires, Hydrozoaires, Scyphozoaires. Chez ces organismes, ouverts anatomiquement, comme on sait, au milieu extérieur, le *milieu vital* intérieur de l'animal est l'eau de mer elle-même; celle-ci pénètre l'organisme entier par une multitude de canalicules, assimilables aux capillaires. L'eau de mer elle-même baigne toutes les cellules.

Chez les Invertébrés marins plus élevés, un phénomène d'une importance de premier ordre se produit. La paroi extérieure de l'animal est perméable à l'eau et aux sels, en sorte que, par simple osmose, le *milieu vital* intérieur de l'animal est encore, au point de vue minéral, le milieu marin, ce dont témoigne par ailleurs l'analyse chimique directe. L'hémolymphe, en effet, présente une composition minérale tout à fait voisine de celle de l'eau de mer.

Chez l'Invertébré d'eau douce, une inversion de la plus haute signification a lieu. L'animal n'est plus perméable à l'eau ni aux sels. Il maintient, en face d'un milieu extérieur presque totalement dessalé, un *milieu vital* à taux salin élevé, constant et spécifique, et que l'analyse chimique directe montre encore être un milieu marin.

Même faciès chimique marin du *milieu vital* de l'Invertébré aérien.

Enfin, chez les organismes les plus élevés de la série zoologique (Vertébrés), les plus éloignés de la souche marine (Mammifères, Oiseaux), l'expérience établit l'identité du *milieu vital* des cellules et du milieu marin. *A.*) Trois Chiens sont injectés en eau de mer [1], le premier des 66 centièmes, le second des 81 centièmes, le troisième des 104 centièmes de son poids (en 8^h 14, 8^h 40, 11^h 40). Le rein élimine à la vitesse de l'injection. Pendant toute l'expérience, les animaux cessent à peine d'être nor-

[1] Eau de mer ramenée à l'isotonie.

maux; aucune agitation; pas de troubles digestifs ou négligeables; aucune hématurie; aucune albuminurie, ou insignifiante; tous les réflexes. Après vingt-quatre heures, le rétablissement est effectué; les animaux présentent un aspect plus vif qu'avant l'expérience. *B.*) Deux Chiens sont saignés à blanc par l'artère fémorale (saignée entraînant la mort de l'animal, si celui-ci est abandonné à lui-même), puis aussitôt injectés d'une quantité d'eau de mer égale à celle du sang perdu. Le lendemain, ils *trottent.* Ils triomphent de l'infection déterminée par la plaie, reconstituent rapidement l'hémoglobine perdue. Au bout de quelques jours, leur rétablissement est complet, leur aspect plus vif qu'avant l'expérience. *C.*) Le globule blanc est le témoin par excellence du *milieu vital* d'un organisme. D'autre part, sa délicatesse est telle qu'il est réputé ne vivre dans aucun milieu artificiel. Sa vie dans l'eau de mer, au cas où on l'y obtiendrait, serait particulièrement démonstrative. L'expérience est tentée sur 8 espèces appartenant aux 5 classes de Vertébrés : Poissons, *Tanche;* Batraciens, *Grenouille;* Reptiles, *Lézard;* Mammifères, *Homme, Lapin, Chien;* Oiseaux, *Capucin de Chine, Poule.* Une unité de sang de chacune de ces espèces est noyée dans 25, 50, 100 unités d'eau de mer. Dans tous les cas, le résultat est positif. Le globule blanc de toutes les espèces expérimentées, soustrait à l'organisme et porté brusquement dans l'eau de mer, y vit à volonté.

L'analyse chimique directe confirme cette identité minérale du *milieu vital* et du milieu marin. Les sels du plasma sanguin sont les sels mêmes de l'eau de mer. Ils vont jusqu'à se sérier entre eux dans les deux cas dans le même ordre d'importance ; 1° Chlore, Sodium; 2° Potassium, Calcium, Magnésium, Soufre; 3° Silicium, Carbone, Phosphore, Fluor, Fer, Azote (Ammonium). Bien mieux, l'analyse chimique révélait dans l'eau de mer, à des doses extrêmement minimes, la présence de certains corps non admis dans l'organisme. Or, ces corps y existent, à l'état normal, d'une façon constante, à des doses voisines. Ces nouveaux corps, absolument constitutifs des organismes les plus élevés, sont : l'Iode, le Brome, le Manganèse, le Cuivre, le Plomb, le Zinc, le Lithium, l'Argent, l'Arsenic, le Bore, le Baryum, l'Aluminium. Ils font passer le nombre des corps organiques de 12 ou 15, actuellement reconnus, à 26. 5 autres sont prévus.

Enfin, loin que cette composition marine du *milieu vital,* chez le Vertébré supérieur, résulte des aliments naturels ingérés, l'analyse des aliments fondamentaux (aliments végétaux), *lesquels sont extraordinairement pauvres en soude,* montre au contraire que cette composition marine est réalisée en dépit de l'alimentation. Il y a pour ainsi dire *maintien actif.*

De tout ce travail, une loi nouvelle semblerait résulter : «La vie animale, apparue à l'état de cellule dans les mers, a maintenu, à travers toute la série zoologique, les cellules composant chaque organisme dans un milieu marin». En réalité, cette loi ainsi exprimée serait inexacte. Quelques organismes inférieurs (Spongiaires et Hydrozoaires d'eau douce, ouverts

anatomiquement au milieu ambiant; *Anodonta cygnea*, Moule d'eau douce, ouverte osmotiquement) n'ont pour milieu vital de leurs cellules que le milieu d'eau douce. Le maintien n'est donc pas absolu, d'une extrémité à l'autre de la série évolutive. Mais ces organismes inférieurs semblent être en même temps des organismes déchus. D'autre part, la *loi de constance marine* n'est pas une loi isolée, mais un fragment d'une loi de constance plus générale dont elle doit revêtir l'expression. Sa véritable formule, en définitive, semble devoir être : «La vie animale, apparue à l'état de cellule dans les mers, a tendu à maintenir, à travers la série zoologique, pour son haut fonctionnement cellulaire, les cellules composant chaque organisme dans un milieu marin. Elle n'a pas maintenu ce milieu chez tous les organismes, mais ceux où ce maintien n'a pas été effectué ont subi une déchéance vitale».

Faisons abstraction pour l'instant de ces quelques organismes à *milieu vital* marin non maintenu. Un organisme, si haut que soit le rang qu'il occupe dans l'échelle animale, apparaît désormais comme un véritable aquarium marin, où continuent à vivre, dans les conditions aquatiques des origines, les cellules qui le constituent.

Les forêts canadiennes,

par M. T. Obalski, chargé de mission scientifique.

Il y a, pourrait-on dire, deux Canada. L'un est la région habitée où s'est développée la civilisation américaine, et que parcourent des lignes de chemins de fer reliant de grandes villes. L'agriculture, l'industrie, le commerce y fleurissent, et cette région, pour nous, Européens, c'est le Canada. Pourtant ce n'est qu'une faible partie du Dominion. L'autre, région de forêts et de glace que le peuplement n'a pas encore atteinte, est en grande partie inexplorée et parcourue seulement par les Indiens et les chasseurs de fourrures.

Il est malaisé de voyager à travers ces forêts sans fin, coupées par de grands cours d'eau à marche rapide et périlleuse, par des tourbières, et pourtant on s'y aventure, les uns à la découverte de quelque gisement minier qui doit donner une fortune facile, les autres pour les chasses, les pêches, si fécondes en émotions, d'autres enfin par goût pour cette vie étrange et libre partagée avec les sauvages.

Pour entreprendre une longue excursion en forêts pendant la belle saison, il est nécessaire de s'organiser d'avance. Il ne serait pas possible de s'avancer seul et, pour chaque explorateur en partance, il faut un Indien et un Canadien qui serviront de porteurs et de guides. On doit se munir d'une tente légère pour le campement, d'un canot d'écorce pour la descente des

rivières et des rapides, de provisions de bouche en quantité suffisante pour le parcours, car il ne faut point compter pouvoir se ravitailler en route, bien que la chasse soit cependant d'un utile secours alimentaire. Il faut aussi une boussole, un bon fusil avec munitions et des haches, armes puissantes dans la main du Canadien.

Les provisions se composent de lard salé, de conserves, de biscuit, d'alcool, de thé, de sucre et d'allumettes.

La hache et les allumettes sont les armes indispensables du trappeur; la hache lui servira et pour la chasse et pour s'ouvrir un chemin; elle lui sera utile pour monter en halte un camp auprès duquel la précieuse allumette lui permettra d'établir un feu absolument nécessaire, car sa chaleur atténuera la fraîcheur de l'air et la fumée chassera les terribles Moustiques du Nord qui vous harcèlent sans cesse. On doit prendre le plus grand soin de ces allumettes si utiles, aussi les entoure-t-on de tout ce qui peut les préserver de l'humidité.

La marche en forêt est très pénible; le sol humide, couvert d'épaisses couches de Mousses et de Fougères, fonce sous les pas du voyageur; des arbres morts, décomposés, barrent la route et obligent à une gymnastique fatigante sous la charge que l'on doit nécessairement porter. D'horizon, on n'en voit point; la vue est continuellement masquée par une forêt de mâts, aussi est-on forcé de faire tant de détours, qu'on est rompu après une bien courte route. A la halte du soir, on établit un campement sommaire pour passer, à la belle étoile, près d'un grand feu, une nuit souvent troublée par l'approche des fauves.

On évite le plus possible la marche éreintante à travers bois en suivant en canot le cours des rivières. Ce n'est pas que le chemin soit plus court en lui-même, mais le temps passé en forêts ne compte guère comme facteur; on y vit inconscient des jours, comme hypnotisé sous un charme singulier qui fait aimer le silence et la vie indépendante et naturelle de l'Indien.

La vie dans la forêt n'est point dangereuse; les trappeurs sont inoffensifs et les fauves ne sont pas à craindre.

Le sauvage est un compagnon en général taciturne; il ne sait que quelques mots d'anglais et de français, est peu pressé et paresseux; il a son utilité comme guide dans les forêts et pour la descente des rapides dans les canots d'écorce, qu'il manie admirablement.

Ces canots sont très légers et flexibles; ils sont faits avec l'écorce du bouleau et n'ont guère plus de 3 m. 50 de long sur 0 m. 70 de large; ils peuvent contenir trois personnes installées sur le fond avec leurs bagages. L'Indien, assis à une extrémité, le conduit avec un petit aviron.

Sur ce léger et frêle esquif, on parconrt de longues routes liquides et l'on descend les rapides, pentes d'eau torrentueuse s'étendant parfois sur

plusieurs kilomètres de longueur, obstruées par des battures, suite incohérente de rochers saillants entre lesquels l'eau cascade.

Ces rapides sont toujours dangereux à parcourir, mais l'Indien manie si facilement son canot qu'on les passe sans trop d'avaries.

En voyageant l'été à travers les forêts canadiennes, le sous-bois est, comme nous venons de le dire, très pénible à traverser, aussi recherche-t-on le chemin mouvant des rivières, qui, malgré la descente périlleuse des rapides, présente beaucoup moins de fatigue, obligé que l'on est d'emporter avec soi une charge encombrante.

Mais cette route de la rivière n'existe pas toujours; c'est alors qu'il faut se tailler un sentier dans la forêt, à travers laquelle on n'avance que lentement. Les premières heures du voyage offrent quelques nouveautés, puis la forêt devenant bientôt de plus en plus dense, la vue se fatigue, bornée qu'elle est par les quelques arbres toujours à peu près semblables qu'on a devant soi.

Pour se mieux guider, on gravit des points élevés; l'œil se repose alors en pleine lumière sur une immense mer de verdure et sur des chaînons montagneux simulant une succession de vagues géantes. Les sommets les moins éloignés semblent être tout proches, et la distance qui en sépare facile à franchir; c'est là une illusion qui se détruit bientôt. En effet, en regardant plus attentivement, on distingue dans les vallées comme de grandes plaines à herbages rèches, de teinte plutôt jaunâtre, tranchant sur le vert foncé de la forêt, ou bien d'autres plaines, d'aspect différent, couvertes d'une végétation d'allure étrange, rasant un sol plat et uniforme : ce sont des savanes et des tourbières.

Après une longue et difficile pérégrination sous le couvert de la forêt, on est agréablement surpris en découvrant ces larges espaces; la route, tout à l'heure encombrée, paraît désormais libre et facile, on se croirait sur le bord d'un lac aux eaux verdoyantes immobilisées; la forêt, en effet, s'arrête tout court, découpée suivant le contour de ces plaines. Le paysage est original et curieux, et cette vue largement éclairée vous ravit et tranche par contraste avec le sous-bois sombre et monotone : on voit le ciel, des oiseaux, de grands horizons et la silhouette pittoresque des arbres de haute futaie. Les oiseaux égayent les ramures et la lisière est animée par l'apparition de fauves aux aguets pour chasser quelques herbivores venant pour brouter les herbages des savanes et les lichens des tourbières.

Mais ces plaines, qui présentent un charme particulier pour les yeux, sont un danger pour le voyageur; on n'y peut pénétrer qu'avec de grandes précautions, car la savane cache sous ses herbages un sol humide et peu sûr. Quantité de mares, de ruisselets profonds la sillonnent, aussi faut-il en éviter la traversée qui, au premier abord, semblait devoir être facile.

Les tourbières sont plus dangereuses encore, mais on s'aperçoit aisément qu'il ne faut pas s'y aventurer, car, dès les premiers pas, le sol qui semblait si affermi par le massif des Mousses et des Lichens, cède sous les pieds du voyageur qui s'enfoncent dans une boue agglutinante et glacée.

L'Indien est assez bon conducteur dans ces dangereuses plaines; cependant, même avec lui, on ne s'y hasarde que si l'on y est obligé.

Les savanes sont, dans beaucoup de cas, des tourbières qui, en s'asséchant, ont permis à la végétation herbacée de croître à la surface.

On en trouve un peu partout dans les forêts canadiennes. Parfois, elles couvrent de grandes étendues, faisant de lumineuses taches auprès de l'exhubérante et sombre végétation forestière.

Toutes ces forêts, coupées par de nombreuses rivières, parsemées de lacs, de savanes et de tourbières, ont un même caractère; elles sont composées d'Arbres, en général de faible grosseur et d'essences très limitées; cependant, sur le versant du Pacifique, certains Arbres prennent un développement énorme, entre autres le Sapin Douglas, le géant canadien.

Les Conifères dans l'Amérique du Nord forment une forêt de mâts serrés les uns contre les autres; ils meurent sur place, debout, et leur noir feuillage est remplacé par une toison jaune verdâtre de fines algues (foin de caribou) qui serviront d'aliment à l'Élan (Orignal) et au Renne (Caribou) pendant les longs hivers.

L'hiver, tout est couvert d'une épaisse couche de neige et l'exploration se fait en traîneau attelé de chiens.

La forêt canadienne du nord présente le phénomène d'une éternelle jeunesse; la poussée de vie de l'Arbrisseau lui fait chercher place à la lumière; sitôt éclos, l'Arbuste pique droit vers le ciel, pousse vite et, prenant pour lui l'humus du sol, étouffe en quelques années ses solides voisins dont la prochaine décrépitude précédera une rapide décomposition; leurs éléments organiques retourneront à la terre, fertiliseront le sol pour les jeunes générations à venir.

Ce cycle se poursuit d'un siècle à l'autre, et toujours, sans cesse, renouvelant la sombre verdure avant qu'elle soit séculaire, et la faisant toujours jeune.

Le Canadien sait cela, et il sourit quand on lui parle de l'épuisement de ses forêts; il comprend que la nature qui fait naître est plus forte que la hache qui détruit, aussi bûche-t-il et brûle-t-il à même : des siècles et des siècles s'écouleront, la forêt existera au Canada.

On ne se préoccupe point de sylviculture; cependant quelques efforts

se poursuivent pour éviter la trop grande destruction des arbres dans les régions habitées.

D'immenses étendues forestières couvrent le Canada, et cependant les essences n'y sont pas très nombreuses; c'est partout, à peu près, les mêmes arbres, mais le paysage leur donne une allure toujours changeante. Sur le sommet des montagnes, ravalés par les ouragans glacés, ils se tordent, poussent dans le sens du vent leurs ramures, et semblent se précipiter avec lui dans une course vertigineuse et folle; sur les pentes, sur les flancs de côteaux, ils piquent droit, ont des silhouettes géantes, et leurs sommets forment une ondoyante nappe de feuillages; sur les rives des torrents et des rivières, ils s'épanouissent à l'aise, et le voyageur suivant dans son canot d'écorce le fil de l'eau semble cheminer à travers une vallée profonde creusée à pic dans la verdure.

Toutes ces forêts septentrionales ont, avons-nous dit, un même caractère : elles sont composées d'arbres petits, d'essences très limitées. Les espèces suivantes se rencontrent partout :

Épinette { blanche : *Picea alba;*
noire : *Picea nigra;*
rouge (mélèze d'Amérique) : *Larix americana;* }
Sapin baumier : *Abies balsamifera;*
Pin .... { blanc : *Pinus Strobus;*
rouge : *Pinus resinosa;* }
Cyprès (Pin gris) : *Pinus Banksiana;*
Cèdre blanc : *Thuya occidentalis;*
Bouleau blanc : *Betula excelsa;*
Peuplier baumier : *Populus balsamifera;*
Tremble : *Populus tremuloïdes;*
Frêne noir : *Fraxinus sambucifolia;*
Cerisier sauvage : *Cerasus.*

Dans les forêts canadiennes (à part quelques régions situées au delà des Montagnes-Rocheuses), l'arbre, avons-nous dit, ne vieillit pas, aussi ne prend-il pas un grand développement.

J'ai pu étudier l'évolution de ces forêts septentrionales dans les endroits où l'incendie a détruit l'ancienne végétation des conifères. Je dirai en passant que, bien que la destruction des bois soit en partie faite pour le côté industriel, le Canadien détruit souvent la forêt pour *clairer,* comme on dit là-bas, pour voir un peu clair dans ces impénétrables fourrés forestiers. Ces incendies s'étendent parfois sur des milles et des milles, au grand plaisir du colon, qui pourra plus facilement voir le relief de la terre dont il s'est rendu propriétaire et où, une fois l'enlèvement des racines exécuté (*désouchage*), il pourra avoir des champs pour l'élevage et établir des cultures; car chaque Canadien agriculteur rêve des plaines de l'Ouest du

Dominion, de la Beauce des environs de Québec, où la culture donne des résultats rémunérateurs.

Quand le *brûlé* (espace détruit par le feu) est abandonné sans défrichement, entre les gros troncs de conifères calcinés, mais encore debout, on voit bientôt apparaître une végétation qu'on ne soupçonnait pas et qui s'épanouit, grâce à la venue de la lumière. Ce sont d'abord des plantes herbacées, des groseilliers, des framboisiers sauvages, etc., dont les bourgeons, dans ces terrains humides et couverts de mousse, ont résisté au feu.

Cette première végétation sur le sol déboisé est composée d'une quantité de petites plantes trappues dont les fruits arrivent à mûrir; aussi ces graines sont-elles très recherchées par les Indiens et les Canadiens qui, souvent loin de tout centre agricole, sont privés de légumes et d'autres fruits plus savoureux. Là-bas, on est très friand de ces *fruitages* des savanes.

Au bout de quelques années, on voit poindre à travers cette verdure des bourgeons d'arbustes plus vigoureux; ce sont des peupliers, des merisiers, des saules, des bouleaux, etc., qui après une vingtaine d'années auront pris peu à peu possession du sol et donnent momentanément au paysage un aspect de région tempérée et une teinte d'un vert agréable, qui contraste avec le sombre feuillage de la vieille forêt. Alors les jeunes conifères s'élèvent, robustes et pressés; ils poussent droit, couvrant de leur sommet les premiers venus. Après cinquante ans, les conifères, envahissant toujours, commencent à étouffer les autres essences. Après cent ans, peuplier, bouleau blanc, etc., ont vécu, les conifères ont tout détruit et tout remplacé; à cent cinquante, la forêt a repris l'aspect des âges d'autrefois, le sous-bois s'est assombri, le sauvage et les fauves reprennent possession de leur domaine,

De jeunes conifères continuent à pousser pendant que d'autres vieillissent et meurent, et ainsi, chaque siècle, la forêt est renouvelée.

Les racines de ces arbres s'étalent en plateau, à la surface du sol sous la mousse et ne piquent point en profondeur.

Lorsque les Français arrivèrent au Canada au XVIIe siècle, toute la région du Saint-Laurent n'était que forêts, s'étendant indéfiniment en tout sens; la colonisation, les grands travaux urbains ont modifié le faciès d'une partie de la contrée, mais le Canada n'en reste pas moins le pays du bois : la forêt couvre encore des étendues immenses.

L'Est, depuis l'Océan jusqu'aux grands lacs, est couvert d'essences forestières s'étageant sur la chaîne des Laurentides; l'Ouest aux plaines fertiles a aussi des bois abondants dans les régions élevées; les versants des Montagnes-Rocheuses, et surtout celui du Pacifique, ne sont que forêts, mais là l'arbre prend plus d'ampleur et en quelques points, entre autres près de Vancouver, on voit des arbres gigantesques. Tout le Nord, jusqu'à la région des glaces, n'est qu'un horizon infini de conifères.

A mesure que l'on monte vers le Nord, l'arbre se fait plus rare; vers le 65e degré de latitude, il devient rare, maigre et chétif; au 70e degré, il n'existe plus.

La superficie des forêts et des bois du Canada est de près de 40 p. 100 de toute l'étendue de son territoire; elle est donc plus grande que la superficie d'aucune des contrées de l'Europe; la superficie des forêts de France n'étant que 16 p. 100 de la surface totale.

Les régions boisées canadiennes couvrent 285,000 milles carrés. Outre l'étendue des forêts de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick, du Sud de Québec et d'Ontario, du Manitoba et de la Colombie anglaise, il y a encore la grande forêt septentrionale du Canada, qui s'étend du détroit de Belle-Isle, en contournant l'extrémité nord de la baie James, jusqu'à l'Alaska, sur un parcours d'environ 4,000 milles de longueur sur 700 milles de largeur.

Les essences ne sont pas très variées : sur 340 espèces d'arbres que l'on trouve sur le continent nord américain, 123 poussent au Canada, dont 94 à l'Est des Montagnes-Rocheuses, et 29 sur les côtes du Pacifique.

Il nous a paru intéressant de donner la liste des principales essences du Dominion, toutes indigènes :

NOMS FRANÇAIS.	NOMS CANADIENS.	NOMS TECHNIQUES.
Bouleau à feuilles de peuplier.	Bouleau rouge.	*Betula populifolia.*
Bouleau à papier.	Bouleau à canot.	*Betula papyrifera.*
Bouleau élancé.	Bouleau blanc ou Merisier blanc.	*Betula excelsa.*
Bouleau merisier	Merisier rouge.	*Betula lenta.*
Bouleau noir.	Bouleau noir	*Betula nigra.*
Caryer amer.	Noyer dur	*Carya amara.*
Caryer blanc.	Noyer tendre.	*Carya alba.*
Caryer tomenteux.	Noix blanche.	*Carya tomentosa.*
Charme d'Amérique.	Charme	*Carpinus americana.*
Chêne blanc.	Chêne blanc.	*Quercus alba.*
Chêne étoilé.	Chêne gris.	*Quercus stellata.*
Chêne rouge.	Chêne rouge.	*Quercus rubra.*
Chicot du Canada.	Bonduc Chicot.	*Gymnocladus canadensis.*
Epinette blanche	Petite épinette.	*Abies alba.*
Epinette noire.	Épinette jaune ou Grosse épinette.	*Abies nigra.*
Epinette de Norvège.	Épinette de Norvège.	*Abies excelsa.*
Érable à épis.	Érable bâtard.	*Acer spicatum.*
Érable à fruits laineux. . .	Érable blanc.	*Acer dasycarpum.*

NOMS FRANÇAIS.	NOMS CANADIENS.	NOMS TECHNIQUES.
Érable jaspé...........	Bois barré	*Acer pensylvanicum.*
Érable rouge...........	Plaine...............	*Acer rubrum.*
Érable à sucre.........	Érable à sucre.........	*Acer saccharinum.*
Érables à feuilles de frêne.	Érable à Giguères.......	*Negundo fraxinifolium.*
Frêne à feuilles de sureau.	Frêne noir, Frêne gras...	*Fraxinus sambucifolia.*
Frêne d'Amérique	Frêne blanc..........	*Fraxinus americana.*
Frêne pubescent........	Frêne rouge...........	*Fraxinus pubescens.*
Hêtre commun.........	Hêtre................	*Fagus sylvatica.*
Mélèze d'Amérique......	Épinette rouge, Tamarac.	*Larix americana.*
Noyer cendré..........	Noyer tendre..........	*Juglans cinerea.*
Orme d'Amérique.......	Orme blanc	*Ulmus americana.*
Orme roux.............	Orme rouge...........	*Ulmus fulva.*
Ostryer de Virginie......	Bois dur, Bois de fer....	*Ostrya virginica.*
Peuplier à grandes dents.	Peuplier Liard	*Populus grandidentata.*
Peuplier baumier.......	Tremble..............	*Populus balsamifera.*
Peuplier du Canada.....	Pin blanc......	*Populus canadensis.*
Peuplier faux-tremble....	Tremble..............	*Populus tremuloides.*
Pin blanc du Canada....	Pin blanc.............	*Pinus Strobus.*
Pin des rochers.........	Pin gris-cyprès.........	*Pinus Banksiana.*
Pin doux.	Pin jaune.............	*Pinus mitis.*
Pin rouge.............	Pin résineux...........	*Pinus resinosa.*
Platane d'Occident......	Platane de Virginie......	*Platanus occidentalis.*
Pruche du Canada	Pruche...............	*Tsuga canadensis.*
Sapin baumier.........	Sapin blanc...........	*Abies balsamifera.*
Sapin d'Amérique.......	Sapin rouge...........	*Abies americana.*
Saule blanc	Saule................	*Salix alba.*
Saule jaune	Saule jaune...........	*Salix vitellina.*
Sorbier d'Amérique	Cormier-Maskouabina....	*Sorbus americana.*
Thuya d'Occident.......	Cèdre blanc...........	*Thuya occidentalis.*
Tilleul d'Amérique......	Bois blanc.............	*Tilia americana.*

L'exploitation du bois se fait principalement pendant l'hiver. A cette époque, des milliers de bûcherons se répandent dans les forêts, établissent leurs camps et vivent en groupe pendant des mois sans contact avec la civilisation; ce dur métier donne de l'occupation pendant la froidure à une bonne partie de la population agricole, qui resterait inactive pendant le long hivernage.

Grâce à la facilité de transport qu'offre la neige durcie sur le sol et les rivières gelées, les billots sont réunis sur différents points pour former, au printemps, lors de la débâcle, des radeaux de bois flottés qui descendent les nombreux affluents des grandes rivières pour gagner de grands chantiers où le billot sera débité, puis livré à la consommation.

COMMUNICATIONS.

Catalogue des Oiseaux rapportés par M. Geay de la Guyane française et du Contesté franco-brésilien,

par M. A. Menegaux.

(Première note.)

Ces collections ont été recueillies par M. Geay pendant ses campagnes de 1898 dans le Haut-Carsevenne (Ancien Contesté) et de 1900 et 1902 dans les diverses régions de la Guyane française. Elles sont importantes, tant par le nombre des spécimens rapportés que par celui des espèces différentes qui atteint 159, et renferment environ 40 espèces qui n'ont pas encore été signalées dans la Guyane française et une femelle de Formicaridé non encore décrite. Ces collections apportent donc un complément intéressant à la faune ornithologique de notre Colonie et nous permettront de combler certaines lacunes de la Collection générale du Muséum.

Psittacidés.

1*[1]. **Pyrrhura picta** Müll., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XX, p. 217.

Un mâle et une femelle des bords du Camopi. Granivore.

Signalé dans la Guyane anglaise et à l'île Trinidad. Il n'est donc pas étonnant de le rencontrer dans la Guyane française. D'après Finsch, on le trouve même dans le Para.

2*. **Chrysotis farinosa** Bodd., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XX, p. 280.

Spécimen de la Rivière Lunier, dans le Haut-Carsevenne, et une jeune femelle des environs de Saint-Georges d'Oyapock. Nom vulgaire *Jaco meunier*.

Signalé dans les Guyanes hollandaise et anglaise. Il se trouve donc aussi dans la Guyane française et le Contesté franco-brésilien, et probablement dans le Nord-Est du Brésil.

3. Pionus menstruus L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XX, p. 322.

Une jeune femelle des Mornes du Mahury.

Se trouve depuis le Costa-Rica jusqu'au Pérou et probablement jusqu'à la Bolivie, à travers la Colombie, l'Équateur, le Bassin de l'Amazone, les Guyanes et l'île Trinidad.

[1] L'astérisque indique les espèces nouvelles pour la Guyane française.

4*. **P. fuscus** Müll., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XX, p. 334.

Échantillon de la Rivière Lunier (Contesté franco-brésilien) et une femelle des Mornes du Mahury.

Signalé dans la Guyane anglaise et le Bas-Amazone jusqu'au Rio-Negro. C'est donc aussi une espèce de la Guyane française.

Falconidés.

5. Ibycter americanus Bodd., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. I, p. 35.

Un mâle et deux femelles de Saint-Georges d'Oyapock. Nom vulgaire *Caucau.*

Signalé dans l'Amazonie, l'Équateur, la Colombie. Au Sud, le long de la côte, il descend jusqu'au Tropique du Capricorne; au Nord, il atteint le Guatémala et le Honduras. Il n'est donc pas étonnant qu'on le rencontre en Guyane.

6. Geranospizias coerulescens Vieill., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. I, p. 81.

Une femelle de Saint-Georges d'Oyapock. Nom vulgaire *Pagani.*

Signalé du Sud du Mexique au Panama et dans l'Équateur, les Guyanes, l'Amazonie jusqu'au 70e degré de longitude occidentale, et dans le Sud du Brésil et la Bolivie.

7. Urubitinga albicollis Lath., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. I, p. 216.

Un mâle de l'Ouanary. Nom vulgaire *Pagani.*

Se trouve dans l'Amazonie, le Vénézuéla, les Guyanes et Trinidad.

8. U. malanops Leth., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. I, p. 220.

Femelle de Saint-Georges d'Oyapock. Nom vulgaire *Pagani blanc.*

Connu dans l'Amazonie et les Guyanes.

9. Herpetotheres cachicamus L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. I, p. 278.

Signalé depuis le Sud du Mexique jusqu'à la Bolivie et au Paraguay.

10*. **Elanoïdes furcatus** L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. I, p. 317.

Un mâle de Saint-Georges d'Oyapock.

Signalé dans le Sud des États-Unis, l'Amérique centrale, la Colombie et le Brésil. Il habite donc aussi la Guyane française. Accidentellement, on le voit en Europe.

11* Harpagus bidentatus Lath., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. I, p. 362.

Échantillon de l'Ouanary et un mâle du Camopi.

Signalé dans le Haut Amazone, la Colombie, le Vénézuéla, la Guyane hollandaise, le Brésil et l'île Trinidad. Il existe donc aussi dans la Guyane française.

Picidés.

12. Dendrobates Cassini Malh., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XVIII, p. 360.

Trois mâles venant de Saint-Georges d'Oyapock, de l'Ouanary et de Saint-Jean du Maroni. Nom vulgaire *Charpentier.*

Spécial aux Guyanes, où il était déjà signalé.

13*. **D. affinis** Sw., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XVIII, p. 363.

Un spécimen de Saint-Georges et un mâle du Mahury.

Déjà signalé dans le Brésil oriental, mais pas dans la Guyane française.

14*. **D. Cœciliæ** Malh., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XVIII, p. 366.

Trois mâles du Sinnamary et du Mana et une femelle de Macouria. Nom vulgaire *Charpentier.*

Signalé dans l'Équateur, la Colombie et la province de Chiriqui, dans le Panama, mais pas dans la Guyane.

15. Celeus jumana Spix, *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XVIII, p. 428.

Un mâle du Camopi, et deux spécimens du Bas et du Haut Carsevenne (Contesté).

Signalé déjà dans l'État de Para et près des bords de l'Oyapock.

16. C. rufus Gm., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XVIII, p. 431.

Mâle et femelle de l'Ouanary. Nom vulgaire *Charpentier.*

Ce pic roux de Cayenne a été signalé dans les Guyanes et dans le Nord du Brésil, au Sud de Barra do Rio-Negro.

17*. **Cerchneipicus torquatus** Bodd., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XVIII, p. 437.

Mâle de Saint-Georges d'Oyapock. Nom vulgaire *Charpentier.*

Le pic à cravate noire a été signalé dans les Guyanes anglaise et hollandaise et dans le Nord du Brésil, de Barra do Rio-Negro jusqu'à Pernambuco. Il n'est donc pas étonnant qu'on le trouve dans la Guyane française.

18. Crocomorphus flavus Müll., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XVIII, p. 440 et 572.

Un mâle de l'Ouanary et une femelle du Mana. Nom vulgaire *Charpentier.*

Ce pic jaune est signalé dans les Guyanes, le Para, le Pérou oriental et l'Équateur.

19. CAMPOPHILUS RUBRICOLLIS Bodd., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XVIII, p. 467.

Un mâle de la rivière Lunier dans le Haut Carsevenne; un mâle et une femelle des Montagnes du Mahury.

Habite les Guyanes et la portion du bassin de l'Amazone comprise entre cette région et l'Équateur oriental.

20*. **Picummus minutus** L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XVIII, p. 542.

Spécimen du Mahury. Nom vulgaire *Charpentier*.

Signalé dans la province de Bahia et le Pérou. Il remonte donc au Nord jusqu'à la Guyane française.

21. P. UNDULATUS Cab., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XVIII, p. 543.

Mâle de Saint-Georges d'Oyapock.

Déjà signalé dans les Guyanes, où il paraît confiné.

Bucconidés.

22*. **Bucco Swainsoni** Gray, *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIX, p. 183.

Échantillon sans indication de lieu. Guyane française.

Ce Barbu n'est signalé que dans le Sud-Est du Brésil. Il remonte donc jusque dans la Guyane francaise.

23. B. TAMATIA Gm., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIX, p. 188.

Femelles de Saint-Georges d'Oyapock et du Maroni. Nom vulgaire *Matani*.

Le Tamatia est signalé dans les Guyanes et dans l'Amazonie jusqu'au Rio-Negro.

24. MONACHA NIGRA P. L. S. Müll., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIX, p. 202.

Un mâle de l'Ouanary et une femelle de la Rivière Lunier (Contesté). Régime insectivore.

Le Coucou noir de Cayenne a été signalé dans les Guyanes anglaise et française ainsi que dans la partie inférieure du bassin de l'Amazone.

25. CHELIDOPTERA TENEBROSA Pallas, *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIX, p. 207.

Un mâle et une femelle des monts Sinery.

Signalé dans le Vénézuéla, les Guyanes et le bassin inférieur de l'Amazone.

Capitonidés.

26. Capito niger P. L. S. Mull., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIX, p. 111.

Un mâle et une femelle de l'Ouanary. Insectivore et granivore.

Ce Barbu tacheté a été signalé dans les Guyanes.

Rhamphastidés.

27. Rhamphastos erythrorhynchus Gm., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIX, p. 128.

Mâles et femelles venant de la rivière Lunier dans le Haut Carsevenne, du Camopi et des montagnes de Roura.

Nom vulg. : *Gros bec.*

Déja signalé dans les Guyanes, le Para et l'Amazone inférieur.

28. Ramphastos vitellinus Licht., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIX, p. 132.

Mâles venant de la rivière Lunier, de Saint-Georges d'Oyapock et de l'Ouanary. Régime granivore. Nom vulg. : *Criard à gros bec* (Saint-Georges).

Signalé dans les Guyanes, à l'île Trinitad et dans l'Amazone inférieur.

29. Pteroglossus aracari L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIX, p. 138.

Échantillon du Camopi.

Déjà signalé dans les trois Guyanes et l'Amazone inférieur.

30. Selenidera piperivora L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIX, p. 152.

Un mâle de la rivière Lunier et une femelle de l'Ouanary; nom indigène : *Gros bec.* Régime granivore.

Signalé dans les Guyanes et l'Amazone inférieur.

Galbulidés.

31. Galbula viridis Lath., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIX, p. 164.

1 mâle des bords du Sinnamary.

Ce Jacamar a déjà été signalé dans les Guyanes, l'Amazone inférieur et le Vénézuéla.

32*. **Galbula albirostris** Lath., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIX, p. 169.

Échantillon du Camopi. Insectivore et granivore.

Déjà signalé dans les Guyane anglaise et hollandaise, dans la portion péruvienne du haut Amazone et dans l'Est de l'Équateur. Il existe donc dans la Guyane française.

Cucullidés.

Piaya cayana L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIX, p. 373.

Mâle de l'Ouanary; nom vulg. : *Piaye grande espèce.*

Signalé depuis l'Amérique centrale jusqu'à la République Argentine.

34. P. minuta Vieill., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. 19, p. 378.

Deux femelles de l'Ouanary et un jeune sans nom de localité.

Nom vulg. : *Piaye petite espèce.* Régime insectivore.

Habite le Panama, la Colombie, l'Équateur, le Pérou, le Brésil central et les Guyanes.

35. Diplopterus nævius L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIX, p. 423.

Deux mâles et deux femelles (dont un jeune) de l'Ouanary, où on le désigne par le nom de Fontange.

Un mâle et une femelle du Mahury, où on l'appelle *Flesté.*

Ce coucou tacheté de Cayenne a été signalé dans l'Amérique centrale jusqu'au Mexique et dans toutes les parties chaudes de l'Amérique du Sud, par conséquent dans les Guyanes.

Momotidés.

36. Momotus momota L.. *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XVII, p. 319.

Deux mâles et deux femelles des rives du Camopi et des Mornes du Mahury; nom vulg.: *Outouc.* Régime insectivore et granivore.

Déjà signalé dans les Guyanes, sur les bords du Rio Negro et dans le Para.

Trogonidés.

37. Trogon viridis L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XVII, p. 458.

Un mâle et une femelle des rives de l'Ouanary; nom vulg. : *Rocoua.*

Le Couroucou de la Guyane a été signalé dans toute l'Amérique du Sud, au Nord du tropique du Capricorne et à l'île Trinidad.

Alcédinidés.

38. Ceryle americana Gm., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XVII, p. 131.

Une femelle venant des bords du Camopi; régime insectivore.

Signalé dans la plus grande partie de l'Amérique du Sud : Colombie, Équateur, Guyanes, Amazonie et Brésil.

39. C. superciliosa L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XVII, p. 139.

Échantillons de Saint-Georges d'Oyapock et des rives du Maroni.

Signalé dans les immenses régions de la Bolivie, de l'Amazonie, du Brésil et au Nord dans les Guyanes et l'île Trinitad.

40. C. INDA L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XVII, p. 137.

Échantillon des rives de l'Oyapock.

Déjà signalé dans l'Amérique centrale à partir du Guatémala et dans l'Amérique du Sud jusqu'à l'Équateur, le Pérou, les Guyanes, Amazonie et le Brésil.

Caprimulgidés.

41*. **Stenopsis ruficervix** Scl., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XVI, p. 584.

Mâle et femelle des environs de Saint-Georges d'Oyapock; nom vulg.: *Moœilio.*

Signalé dans les montagnes de la Colombie, de l'Équateur, du Vénézuéla et de la Guyane britannique. Il est donc naturel de le rencontrer dans la Guyane française.

42. NYCTIDROMUS ALBICOLLIS Gm., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XVI, p. 587.

Mâle de Saint-Georges d'Oyapock; nom vulg. : *Moœlio.*

Le Montvoyau de Buffon se trouve partout depuis le Mexique jusqu'au Sud du Brésil, mais il manque dans les Antilles.

Trochilidés.

43. GLAUCIS HIRSUTA Gm., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XVI, p. 42 et 655.

Femelle du bas Mahury.

Signalé depuis le Costa-Rica jusqu'à Bahia, à travers la Colombie, le bassin de l'Amazone, les Guyanes et Trinitad.

44. PRASITIS PRASINA Less., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XVI, p. 56.

L'Orvert de Buffon se trouve dans les Guyanes et à travers l'Amazonie, jusqu'au pied des Andes de l'Équateur et du Pérou.

45*. **Thalurania furcata** Gm., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XVI, p. 84.

Mâles de l'Ouanary, du Mahury et de Saint-Jean-du-Maroni; femelles de l'Ouanary et du Camopi.

La Thaluranie à queue fourchue n'habite que les Guyanes. Boucard la signale dans le haut bassin de l'Amazone.

46. CHRYSOLAMPIS MOSCHITUS L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XVI, p. 183 et 657.

Mâle du Sinnamary.

Le Rubis-Topaze est répandu depuis l'état de Bolvie jusqu'à l'île Trinitad, à la Guyane, au Vénézuéla, et à la Colombie à travers la vallée de l'Amazone.

47. **Doleromyia fallax** Bourc., *Cat. Birds. Brit. Mus.,* t. XVI, p. 177.

Un échantillon de la Guyane sans lieu précis d'origine.

Cette espèce est rare et a été signalée dans le Nord de la Colombie, le Vénézuéla, mais pas encore dans la Guyane française.

48. Agyrtria leucogaster Gm., *Cat. Birds Brit. Mus.,* t. XVI, p. 181.

Un mâle des bords du Mana.

Se trouve dans la Guyane française et le Brésil oriental, jusqu'à Bahia.

49*. **A. niveipectus** Cab. et Heine, *Cat. Birds Brit. Mus.,* t. XVI, p. 180.

Un échantillon.

Signalé dans le Vénézuéla, la Guyane anglaise et l'île Trinidad. Il doit donc aussi se tenir dans la Guyane française.

50. A. Tobaci Gm., Boucard *Genera Humming Birds*, p. 150. — A. viridissima, *Cat. Birds Brit. Mus.,* t. XVI, p. 186.

Mâles et femelles de l'Ouanary.

Ce Colibri se rencontre dans les îles Tobago et Trinidad, dans les Guyanes et le Vénézuéla et, d'après Salvin, dans le bas Amazone.

51. Eucephala coerulea Vieill., *Cat. Birds Brit. Mus.,* t. XVI, p. 241.

Mâles et femelles de l'Ouanary et du Mana.

L'Eucéphale à gorge bleue est abondant dans les Guyanes, aux îles Tobago et Trinidad, mais se trouve encore dans le Vénézuéla, l'Équateur oriental, jusqu'au Sud-Est du Brésil.

52. Phætornis superciliosus L., *Cat. Birds Brit. Mus.,* t. XVI, p. 270.

Mâle de Saint-Jean du Maroni.

Le Phætornis à bande sourcilière, qui est bien connu dans les Guyanes, se trouve aussi dans la vallée de l'Amazone jusqu'au pied des Andes.

53. P. Bourcieri Less., *Cat. Birds Brit. Mus.,* t. XVI, p. 278.

Spécimen de l'Ouanary.

Signalé dans les Guyanes, la vallée de l'Amazone et au pied des Andes, dans l'Équateur et le Pérou.

54*. **Pygmornis striigularis** Gould, *Cat. Birds Cat. Mas.,* t. XVI, p. 281.

Échantillon du Mahury.

Vit dans la Colombie, l'Équateur, le haut bassin de l'Amazone. Son aire d'habitat s'étend donc jusqu'en Guyane.

55. Pygmornis longuemarei Less., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XVI, p. 283.

Mâle de l'Ouanary.

Signalé seulement à Cayenne et dans l'île Trinidad.

56. Campylopterus longipennis Bodd., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XVI, p. 288.

Échantillons du Maroni.

Spécial aux Guyanes anglaise, hollandaise et française.

57. Lophornis ornatus Bodd., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XVI, p. 420.

Jeune mâle des environs de Saint-Georges d'Oyapock.

Le Lophornis huppe-col est connu dans les Guyanes, l'île Trinidad et le Vénézuéla.

Timélidés.

Thryothorus coraya Gm., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. VI, p. 234.

Une femelle de Saint-Georges d'Oyapock et un mâle du Mahury.

Le Coraya est déjà signalé dans la Guyane anglaise et à Cayenne.

59*. **Troglodytes striatulus** Lafr., *Cat. Birds Brit.*, t. VI, p. 254.

Deux mâles de Saint-Georges d'Oyapock et du Mahury.

Ce Troglodyte, signalé déjà dans le Panama et la Colombie, paraît nouveau pour la Guyane.

60*. **Donacobius atricapillus** L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. VI, p. 364.

Trois mâles et une femelle de Saint-Georges d'Oyapock. Nom vulgaire *Oiseau jaloux*.

Signalé dans l'Amérique du Sud, et en particulier au Brésil. Il vit donc aussi dans la Guyane.

Turdidés.

61*. **Turdus phæopygus** Cab., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. V, p. 208.

Deux femelles de l'Ouanary. Régime insectivore.

Signalé dans les îles Trinidad et Tobago, à l'Est et à l'Ouest de la Guyane; dans le Vénézuéla, la Colombie, la portion péruvienne du bassin de l'Amazone et le Para. Il n'est donc pas étonnant qu'il vive dans la Guyane française.

62*. **Turdus fumigatus** Licht, *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. V, p. 216.

Un mâle de Saint-Georges d'Oyapock. Nom vulgaire *Grive*.

Cette Grive, signalée au Vénézuéla, près de l'Orénoque, se trouve donc aussi dans la Guyane française.

Hirundinidés.

62. Tachycineta albiventris Bodd., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. X, p. 113.

Un mâle de Sinnamary; nom vulg.: *Hirondelle blanche ou de rivière.*

Cette Hirondelle est signalée depuis le Sud du Brésil, dans le bassin de l'Amazone, le Pérou, l'Équateur, la Colombie et les Guyanes.

63. Progne chalybea Gm., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. X, p. 118.

Une femelle de Mahury; nom vulg. : *Hirondelle noire* (*de Cayenne*).

Signalée depuis le Mexique jusqu'au Sud du Brésil et à la Bolivie.

64. P. tapera L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. X, p. 180.

Un échantillon de l'Oyapock.

On trouve cette Hirondelle depuis la République Argentine, le Sud du Brésil et la Bolivie jusqu'aux Guyanes, au Vénézuéla et à la Colombie.

Cœrébidés.

65. Cœreba coerulea L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XI, p. 33.

Nombreux mâles et femelles du Kourou, du Sinnamary, du Mahury.

Cet animal est signalé dans la Colombie, l'Équateur, l'Est du Pérou et de la Bolivie ainsi que dans le bassin de l'Amazone, de l'Orénoque et dans les Guyanes.

66. Certhiola chloropyga Cab., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XI, p. 44.

Deux mâles et une femelle du Camopi et de l'Ilet la Mère. — Insectivore.

Signalé dans les Guyanes, le Para, le Sud-Est du Brésil et la Bolivie.

Tyrannidés.

67. Fluvicola pica Bodd., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIV, p. 35.

Mâle de la pointe de Macouria.

Signalé dans la Colombie, le Vénézuéla, les Guyanes et l'île Trinidad.

68. Todirostum cinereum L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIV, p. 69.

Deux mâles du Mahury; nom vulg.: *Bec Canard.*

Se trouve dans l'Amérique centrale depuis le Mexique, dans le Nord de l'Amérique méridionale jusqu'au Sud-Est du Brésil.

69*. **T. pictum** Salv., *Ibis,* janv. 1898, p. 153.

Un femelle de Saint-Jean du Maroni; nom vulg. : *Bec Canard.*

La description de Salvin, faite sur un seul échantillon de la collection H. Whitely, n'indique pas le sexe. Elle correspond à la femelle rapportée par M. Geay. Mais celle-ci, avec une tête d'un noir très brillant, a un bec qui, tout en ayant la longueur signalée, frappe par sa largeur. Il a 7 millimètres, tandis que celui de *cinereum* n'en a que 5 1/2. Très voisin de T. *guttatum*.

Signalé à Aunai dans la Guyane anglaise. Il se trouve donc aussi dans la Guyane française. Il paraît très rare.

70*. **T. signatum** Sclat. et Salv., *Cat. Birds Brit. Mus.,* t. XIV, p. 74.

Échantillon de Saint-Georges d'Oyapock.

Se trouve dans le haut bassin de l'Amazone et dans l'Est du Pérou, donc n'est pas signalé dans la Guyane française.

71. Colopterus galeatus Bodd., *Cat. Birds Brit. Mus.,* t. XIV, p. 91.

Un mâle (?) de Saint-Jean du Maroni.

Cet animal, décrit par M. Daubenton sous le nom de *Figuier huppé de* Cayenne, existe dans le Vénézuéla, les Guyanes et le bas Amazone.

72. Mionectes oleagineus Licht., *Cat. Birds Brit. Mus.,* t. XIV, p. 112.

Deux mâles du Mahury.

Signalé dans la Colombie, l'Équateur, l'Est du Pérou, l'Amazonie, les Guyanes et le Sud-Est du Brésil.

73. Myiopatis semifusca Sclat., *Cat. Birds Brit. Mus.,* t. XIV, p. 123.

Un mâle du Mahury.

Se trouve dans la Colombie, le Vénézuéla, les Guyanes, le Para et le Brésil oriental.

74. Tyrannulus elatus Lath., *Cat. Birds Brit. Mus.,* t. XIV, p. 128.

Une femelle du Mahury.

Signalé dans l'Amazonie, les Guyanes, la Colombie et le Panama au Nord.

75. Tyranniscus gracilipes Sclat. et Salv., *Cat. Birds Brit. Mus.,* t. XIV, p. 133.

Une femelle du Mahury.

Vit dans la Bolivie, l'Amazonie, le Vénézuéla et les Guyanes.

76. Elainea pagana Licht., *Cat. Birds Brit. Mus.,* t. XIV, p. 137.

Une femelle des environs de Saint-Georges d'Oyapock; nom vulg. : *Fontange.*

Se trouve depuis le Mexique jusque dans la Bolivie et le Sud du Brésil, ainsi que dans les îles Tobago et Trinidad.

77. Myiozetetes cayennensis L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIV, p. 160.

Mâle et femelle du fleuve Mahury; nom vulg. : *Quiquivi.*

Signalé dans le Panama, la Colombie, l'Équateur, le Pérou, le Vénézuéla, les Guyanes et le bas Amazone.

78. Rhynchocyclus poliocephalus sclateri Hellm.

Hellmayr, U. neue u. wenig bekannte sudam. Vögel., *Verh. Zool.-Bot. Gesell.* Wien., 1903, p. 207.

Rh poliocephalus (nom Nud.). Pelz., *Onith. Brasil,* p. 110.

Rh. sulphurescens (non Spix). Sclat. et Salv., *P. Z. S.*, 1867, p. 578.

Rh. megacephalus (non Swains). Sclat., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIV, p. 170.

Rh. poliocephalus, Berl. et Hart., *Nov. Zool.*, 1902, p. 47.

Signalé dans le bassin de l'Amazone et de l'Orénoque, dans les Guyanes et la province de Bahia.

79*. **Pitangus derbianus** Kaup. var. *rufipennis* Lafr., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIV, p. 175.

Deux femelles de l'Ouanary et du Mana; nom vulg. : *Quiquivi.* Régime insectivore, granivore.

Variété signalée dans la Colombie, le Vénézuéla et l'île Trinidad, donc pas encore dans la Guyane.

80*. **Myiodynastes solitarius** Vieill., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIV, p. 185.

Une femelle de l'Iracouba; nom vulg. : *Quiquivi.*

Signalé dans le Paraguay, l'Est du Pérou, le Sud du Brésil et accidentellement dans le Nord de la Guyane anglaise, donc aussi dans la Guyane française.

81*. **Myiobius sulphureipygius** Scl., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIV, p. 200.

Mâle et femelle des environs de Saint-Georges d'Oyapock et un mâle de Saint-Jean du Maroni; n. vulg. : *Mésange* ♀ et *Fontange* ♂ (Saint-Georges).

Signalé dans le Mexique et l'Amérique centrale jusqu'au Chiriqui dans le Panama. Son air d'habitat est donc beaucoup plus vaste qu'on ne l'admettait.

82. Myiarchus nigriceps Sclat., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIV, p. 258.

Spécimen de l'Ouanary.

Signalé dans l'Équateur, la Colombie, le Vénézuéla, l'Amazonie et les Guyanes.

83. M. FEROX Gm., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIV, p. 253.

Mâles et femelle de Saint-Georges d'Oyapock, du Mahury et de l'Ilet de la Mère; nom vulg. : *Fontange*.

Signalé depuis Veragua, à travers toute l'Amérique du Sud, jusqu'à la République Argentine.

84. TYRANNUS MELANCHOLICUS Vieill., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIV, p. 273.

Deux mâles de l'Ouanary et du Mahury, deux femelles du Sinnamary; nom vulg. : *Quiquivi*. Régime granivore.

Cette espèce s'étend depuis le Mexique jusqu'aux environs de Buenos-Ayres, dans l'Uruguay et dans la Bolivie.

Anthicides nouveaux des collections du Muséum de Paris,

PAR M. MAURICE PIC.

Macratria Decorsei nov. sp.

Robuste, modérément allongé, noir de poix avec la tête d'ordinaire roussâtre, densément revêtu d'une pubescence grisâtre longue; antennes et pattes testacées avec les tibias postérieurs rembrunis ou obscurcis. Tête longue, rétrécie derrière les yeux, avec le vertex profondément impressionné, fortement et densément ponctuée; yeux éloignés du bord postérieur de la tête. Antennes grêles et assez courtes, à 3 derniers articles plus longs et peu épaissis. Prothorax long mais robuste, peu rétréci postérieurement, plus ou moins impressionné sur le disque, et sillonné latéralement à la base, fortement et densément ponctué. Élytres assez longs, atténués au sommet, un peu plus larges que la base du prothorax, faiblement striés. Pattes robustes, testacées, avec les tibias postérieurs rembrunis ou obscurcis. Extrémité de l'abdomen et pygidium testacés.

Longueur : 6 à 8 millimètres. Madagascar, Androy, Haut Manambovo (Dr J. Decorse, 1901).

Espèce remarquable par sa forme robuste jointe à la densité de sa pubescence.

FORMICOMUS FORTIPES Fairm., var. *anguliceps*.

Noir, avec les élytres verts, ces derniers assez larges, la majeure partie

basale des antennes et la base des cuisses testacées; cuisses antérieures ♂ munies d'une dent courte. Tibias simples. Tête très atténuée en arrière.

Longueur : 4 millimètres. Madagascar, Imanombo et Boeni (Dr J. Decorse, 1901).

Formicomus armipes nov. sp. ♂.

Modérément allongé avec les élytres assez larges; brillant, noir avec les élytres verts, la base des cuisses et les antennes testacées. Tête indistinctement ponctuée, triangulairement atténuée en arrière. Antennes longues et grêles, testacées, avec les derniers articles un peu rembrunis. Prothorax plus long que large, dilaté et arrondi en avant, droit sur la base, indistinctement ponctué et subdéprimé sur le disque. Écusson triangulaire. Élytres subovalaires (ayant les épaules marquées), subarrondis au sommet, à pubescence grisâtre espacée et ponctuation fine. Pattes noires avec la base des cuisses testacée, cuisses antérieures larges et fortement dentées, avec les tibias arqués et dentés en dedans.

Longueur : 4 millimètres. Madagascar, Boeni (Dr J. Decorse, 1901).

Voisin du précédent, mais bien distinct par la structure des pattes antérieures ♂; à placer dans le voisinage de *Schimperi* Pic.

Formicomus Decorsei nov. sp. ♂.

Allongé, brillant, testacé rougeâtre, avec les élytres bleus, les membres presque entièrement testacés. Tête assez longue, diminuée et subarquée en arrière, distinctement ponctuée, un peu rembrunie. Antennes longues et grêles, testacées, avec les derniers articles obscurcis. Prothorax plus long que large, modérément dilaté en avant, droit sur la base, distinctement ponctué sur le disque. Écusson triangulaire. Élytres longs, subparallèles, tronqués au sommet, à pubescence grisâtre espacée et ponctuation fine. Pattes testacées avec les cuisses rembrunies au sommet, cuisses antérieures larges et dentées avec les tibias presque droits, faiblement dentés en dedans.

Longueur : 3 millim. 5. Madagascar, Androy, Haut-Mandrare (Dr J. Decorse, 1901).

Facile à reconnaître à sa forme étroite et allongée jointe à sa coloration. A placer près de *F. Alluaudi* Pic.

Formicomus Potteri nov. sp.

Modérément allongé, noir, avec les élytres bleuâtres, la base des antennes et une partie des pattes testacées ou rousses. Tête assez longue, triangulairement atténuée en arrière, fortement ponctuée. Antennes longues et grêles, testacées avec l'extrémité obscurcie. Prothorax plus long que large, dilaté, arrondi en avant, droit sur la base, fortement et densément ponctué,

presque opaque. Écusson peu marqué. Élytres subovalaires (ayant les épaules marquées), subarrondis au sommet, à longue pubescence grisâtre espacée et ponctuation assez forte. Pattes plus ou moins foncées avec la base des cuisses et les tibias antérieurs testacés ou d'un testacé roussâtre, les cuisses, et parfois les tibias postérieurs, largement obscurcis, les cuisses antérieures ♂ munies d'une dent subtronquée au sommet.

Longueur : 4 millimètres à 4 millim. 3. Abyssinie, Mission de Bonchamps (Ch. Michel et M. Potter, 1899).

Rappelle *F. Bottegoi* Pic et distinct par sa tête plus atténuée en arrière, la ponctuation subruguleuse du prothorax. A placer près de *infasciatus* Pic et voisins.

Anthicus Ragazzii Pic, var. *Micheli.*

Coloration analogue à *bifasciatus* Rossi, c'est-à-dire avec les élytres bifasciés de roux, et ainsi distinct de *Ragazzii* Pic ayant les élytres foncés, vaguement marqués de roux antérieurement et sur le pourtour.

Longueur : 3 millim. 3. Abyssinie, Mission de Bonchamps (Ch. Michel, 1899).

Anthicus Chevalieri nov. sp.

Assez étroit et allongé, subdéprimé, brillant, noir de poix avec la base du prothorax et les membres testacés, les élytres fasciés de pâle. Tête courte et large, arquée en arrière, fortement ponctuée, moins sur le vertex. Antennes longues et grêles, rembrunies au sommet. Prothorax plus long que large, distinctement ponctué, fortement dilaté, arrondi en avant, sinué sur les côtés, un peu élargi à la base, celle-ci plus claire et plus densément ponctuée. Écusson triangulaire. Élytres assez allongés, subparallèles, subarrondis au sommet, assez déprimés en dessus, impressionnés en dessous des épaules, ornés d'une pubescence fine subargentée et de deux fascies flaves, avant et après le milieu, qui se réunissent sur la suture. Pattes testacées avec l'extrémité des cuisses ou des tibias un peu rembrunie, les tibias antérieurs épaissis au sommet.

Longueur : 3 millimètres. Moyen Niger (A. Chevalier, 1900).

Voisin de *A. Bellii* Pic, dont il diffère par la forme et la ponctuation de la tête, ainsi que par le dessin élytral.

Anthicus guyanensis nov. sp.

Robuste et assez court, presque mat, noir de poix, revêtu d'une pubescence flave, fine et assez dense, avec les premiers articles des antennes et les pattes testacés. Tête courte et grosse, presque mate, assez densément et fortement ponctuée, tronquée en arrière, impressionnée légèrement au milieu. Antennes assez courtes et grêles, un peu épaissies à l'extrémité,

obscures avec les premiers articles plus ou moins testacés. Prothorax mat, court et large, dilaté-arrondi en avant, sinué sur les côtés, densément ponctué. Écusson assez large. Élytres courts et larges, subarrondis au sommet, fortement ponctués, un peu brillants, marqués d'une impression scutellaire. Pattes grêles et testacées.

Longueur : 2 millim. 5 à 2 millim. 8. Guyane Française : Camopi et Ouanary (F. Geay, 1900).

Sans doute voisin de *trapensis* Champ. Rappelle par sa forme *oceanicus* Laf., mais plus trapu et d'ailleurs tout autre par la coloration.

Nota. — Les *Macratria Decorsei, Formicomus* v. *anguliceps* et *Potteri, Anthicus guyanensis* figurent aussi dans ma collection.

Enumeratio Scolytidarum e Sikkim et Japan natarum Musei historico-naturalis Parisiorum, quas dominus J. Harmand *annis 1890 et 1901 collegit descriptionibus specierum novarum adjectis auctore* Dr Max Hagedorn, *Hamburgensi.*

Hylesinus laticollis Blandford, *Transact. ent. soc. London*, 1894, part. 1. 1 specimen. — Patria : Yeso.

Polygraphus oblongus Blandford, *l. c.*, 1 specimen. — Patria : Nippon moyen.

— proximus Bldfd, 2 specimina. — Patria : Nippon moyen.

Ips (Tomicus) cembrae Heer, *Obs. ent.*, 1836. 2 specimina. — Patria : Nippon moyen.

Lepicerus aspericollis Eichoff, *Ratio tomicinorum.* 33 specimina. — Patria : Dardjiling, 1879.

Xyleborus lewisii Bldfd, *l. c.* 1 specimen. — Nippon moyen.

— praevius Bldfd, *l. c.* 1 specimen. — Patria : Nippon moyen.

Xyleborus hirtus nov. sp., 1 specimen. — Dardjiling.

— **geminatus** nov. sp., 1 specimen. — Dardjiling.

Scolytoplatypus tycon Blandford, *Transact. ent. soc. London*, 1893. 3 ♂. — Nippon moyen.

— shogun Bldfd, *l. c.* 1 ♀. — Nippon moyen.

— mikado Bldfd, *l. c.* 1 ♂, 1 ♀. — Nippon moyen.

— raja Bldfd, *l. c.* 1 ♂, 3 ♀. — Dardjiling.

Scolytoplatypus pubescens nov. sp. 5 ♀. — Dardjiling.

— **minimus** nov. sp. 1 ♀. — Dardjiling.

— **muticus** nov. sp. 1 ♂, 2 ♀. — Nippon moyen.

In collectione Scolytidarum, quam Museum historico naturali, cui gratiasquam maximas ago, benevole mecum communicavit, complures existunt species, quae, nisi fallor, nondum descriptae sunt : duae generis *Xylebori*, tres *Scolytoplatypi* SchaufF. Hujus generis adhuc novem species cognitae sunt, quarum primam, *Sc. permirum* 1891 publicavit dominus C. Schaufuss Misniensis, octo ceteras, *Sc. tycon, shogun, daimio, siomio, mikado, raja, brahma, eutomoidem,* dominus Walter F. H. Blandford Londiniensis.

Specierum adhuc descriptarum subsequentes inveni in collectione Parisiensi : *tycon* 3 ♂, *shogun* 1 ♀, *raja* 1 ♂, 3 ♀, *mikado* 1 ♂, 1 ♀; restant novem individua, quae ad novas species pertinere videntur.

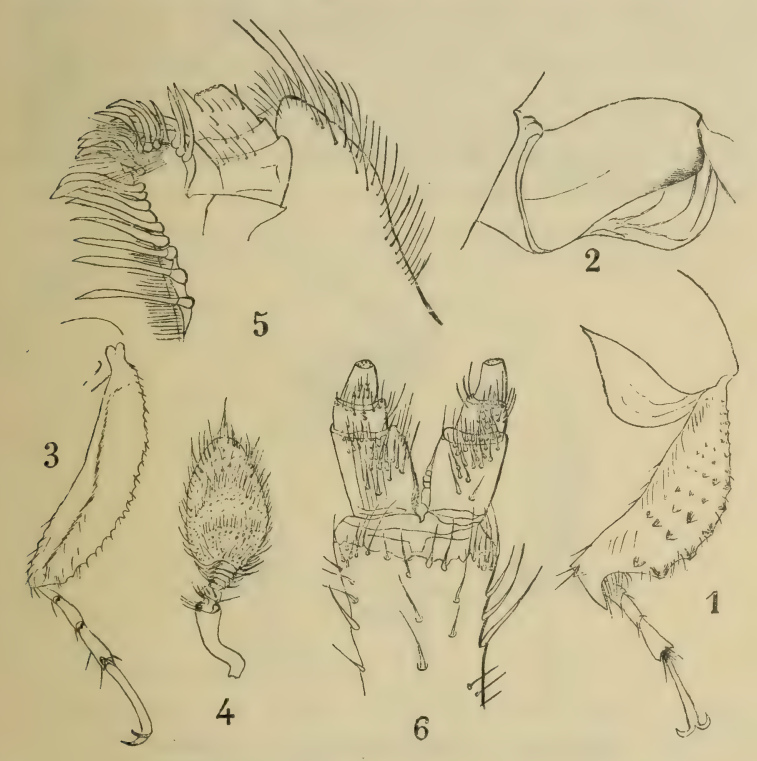


Fig. 1-6. — *Scolytoplatypus pubescens* Hagedorn.

Scolytoplatypus pubescens nov. sp.

Femina : oblonga, cylindrica, nitida, glabra, ferruginea, vel castanea vel nigropicea, pedibus anterioribus et antennarum funiculis obscurioribus, clava magna rotundato-elongata pilis erectis conspersa pedibusque mediis et posticis ferrugineo-testaceis; capite globoso, fronte prope os crista triangulari transversa et linea media

longitudinali impressa ad verticem ascendente notata; prothorace quadrato subtiliter punctulato, parcissime pubescenti, in disco poro magno rotundo, lateribus sinuatis, angulis anticis rotundatis, posticis productis, basi truncata; mesonoto prothorace non obtecto et linea mediana longitudinali plus minusve impressa in duas partes adaequales diviso; scutello parvo triangulari fere verticali; elytris irregulariter punctatis, declivitate profunde striatis, interstitiis rugosis, pilis ferrugineis brevibus dense obtectis, interstitio primo elevato.

Mas : latet.

Long., 4 millimetra. — Patria : Dardjiling, 5 ♀.

Individua quinque perscrutata variant in omnibus gradibus ejusdem coloris inter nigro-piceum, castaneum, brunneo-ferrugineum : immatura sunt pallidiora, matura obscuriora. Insignis est pubescentia declivitatis, quae magnopere differt a reliquo corpore glabro et nitido, sicut cum sculptura frontis notas praebeat speciei. Clava antennarum longo-ovalis, densius et longius pilosa est, numerosis foveis pellucentibus superficie obtecta. Clavarum forma et prothoracis basis truncata in medio non producta apte conveniunt cum subgenere *Spongocerus* Blandford, ubi nostra species locum suum post *siomio* Bldfd. recte habeat.

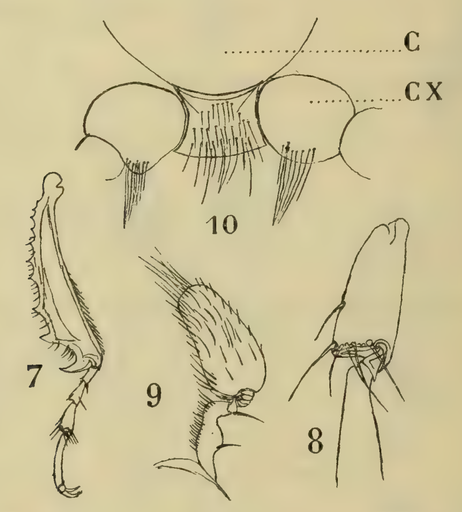


Fig. 7-10. — *Scolytoplatypus muticus* Hagedorn.

C. Caput. — *CX.* Coxa anterior.

Scolytoplatypus muticus nov. sp.

Elongatus cylindricus nitidus nigro-piceus, antennis, pedibus elytris in mare totis, in femina ad basin ferrugineo-testaceis; fronte in mare excavata, opaca, pilis fulvis ciliatis circumdata, in femina nitida, convexa, subtiliter dense punctata, linea media longitudinali notata; clava antennarum ovali, in mare elongata et

ciliis longioribus obtecta; prothorace quadrato, apice in mare sinuato, in femina truncato, lateribus sinuatis, angulis anterioribus rotundatis, posterioribus productis, disco antice fortius, — fere ruguloso in mare, — postice subtiliter punctato et singulis pilis brevibus ornato. Mesonoto et scutello ut in priore. Elytris irregulariter punctatis, in declivitate profunde striatis, interstitiis elevatis, 1° et 3° fortius, ceteris minus tuberculatis, truncatura in mare plana et fere verticali, in femina convexa. Coxis anterioribus fasciculo pilorum longorum fulvorum ornatis.

Long., 3 millimetra. — Patria : Nippon, 1 ♂, 2 ♀.

Elytra maris fere tota fulva et nitida, a declivitate fere plana circulari et verticali propter opacitatem facile distinguenda. Femina altera dimidio anteriore, altera plaga parvula basali elytrorum fulva, reliquum corpus nitidum et nigrum. Statura gracilior omnibus aliis speciebus generis *xyloterum* genus in memoriam revocat. Diversitatem sexus ex notis exteris quoque cognoscere possumus : feminae poro rotundo in disco prothoracis ornatae, individuum unicum masculinum processu prosterni fere quadrato, inter validas coxas immisso angulis anterioribus paullo productis notatum, qualis figura formae prosterni a domino Blandford in *Scolytoplatypo shogun* descriptae similis et affinis esse videtur; foramen autem prosterni in *shogun* a Blandford commemoratum in meo exemplo videre non potui. Attinet ad subgenus *Spongocerus* Blandford et locum suum post *pubescentem* mihi habeat.

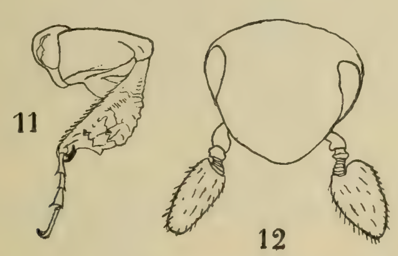


Fig. 11-12. — *Scolytoplatypus minimus* Hagedorn.

Scolytoplatypus minimus nov. sp.

Elongatus cylindricus, ferrugineo-testaceus, subopacus, pedibus antennisque flavis; capite subtiliter reticulato, oculis oblongis nigris integris; clava antennarum subacuminata; prothorace latitudine longiore angulis posticis vix productis, basi bisinuata, in medio producta, in disco obscuriore linea mediana subelevata a poro rotundo incipiente usque ad basin fere producta; mesonoto et scutello ut in prioribus. Elytris prothorace paullo longioribus, apicem versus declivibus, striis subsulcatis uniseriatim punctatis, interstitio primo etiam in declivitate usque ad apicem descendente, ceteris ad declivitatem productis abhinc obliteratis, truncatura ipsa opaca irregulariter punctata.

Long., 2 millimetra. — Patria : Dardjiling, 1 ♀.

Minimus mihi notus generis, attinet propter clavam subacuminatam, prothoracis basin medio productam et sculpturam elytrorum ad subgenus *taeniocerus* Bldfd.; habeat locum suum juxta *S. raja* Bldfd. Color pallidus, qui in disco solum prothoracis obscurior brunneus est, in immaturitate exempli unici causam habere videtur.

Xyleborus hirtus nov. sp.

Breviter cylindricus brunneus subnitidus toto corpore longis pilis pallidis ciliatus, antennis et pedibus vix dilutioribus; capite convexo, crebre rugulose punctato linea media longitudinali subelevata; prothorace magno fere globoso, latitudine medii paullo breviore, basi recte truncato, angulis posticis rotundatis, lateribus et apice arcu subaequali fortiter rotundato, supra valde convexo, ad medium discum gibboso, anterius fortius tuberculato-scabrato, posterius subtiliter punctulato. Scutello postice rotundato, nigro, nitido, laevi. Elytris subconvexis, thorace sesqui longioribus, subtiliter striato-punctatis, interstitiis planis; irregulariter punctatis, declivitate fere in medio elytrorum sensim incipiente, punctato-striata, interstitiis omnibus subtiliter, 1°, 3° et 5° fortius granulatis iisque subelevatis.

Long., 4 millimetra. Lat., 2 millimetra. — Patria : Dardjiling, 1 ♀.

Xyleborus geminatus nov. sp.

Oblongo cylindricus, nigro piceus nitidus, sparsius longius pilosus, antennis tibiis tarsisque ferrugineis, thorace magno subgloboso; elytris punctato striatis, interstitiis planis uniseriatim subtiliter punctatis, apice truncato retuso punctato-striato, interstitiis latis planis obsolete punctatis, 1°, 2°, 3° in summa declivitate spinulis binis longiore anteriore minore posteriore ornatis.

Long., 3 millimetra. — Patria : Dardjiling, 1 ♀.

INDEX ET EXPLICATIO IMAGINUM.

Figurae 1 et 2 : *Scolytoplatypus pubescens* mihi : femur, tibia et tarsi anteriores, ♀.

Figura 3	*Scolytoplatypus pubescens* mihi.	pes medius, ♀.
Figura 4		antenna, ♀.
Figura 5		maxilla dextra, ♀.
Figura 6		palpi labiales, ♀.
Figura 7	*Scolytoplatypus muticus* mihi.	tibia et tarsus anterior, ♂.
Figura 8		articulus 4 tarsi anterioris, ♂.
Figura 9		antenna, ♂.
Figura 10		processus prosterni, ♂.
Figura 11	*minimus* mihi......	pes anterior dexter, ♀,
Figura 12		antennae, ♀.

Description d'une nouvelle espèce de Pseudothelphusa recueillie par M. F. Geay dans la Guyane française,

par M. le Dr G. Nobili,

du Musée d'anatomie comparée à Turin.

M. le professeur E.-L. Bouvier a eu l'amabilité de m'envoyer un exemplaire mâle d'une *Pseudothelphusa* recueillie par M. F. Geay dans une source, à 70 mètres d'altitude, dans les montagnes entre Matoury et Kaw (Guyane française). Cette espèce me paraît nouvelle, et j'en donne ici la description.

J'ai le plaisir de dédier ce nouveau Crustacé à l'explorateur bien connu du Vénézuela et de la Guyane.

Pseudothelphusa Geayi nov. sp.

La carapace est médiocrement convexe dans les deux directions; sa surface est très finement chagrinée, non ponctuée. Le sillon céphalique est large et peu profond, presque droit. Il n'y a pas d'autres sillons marqués sur la carapace, mais quelques dépressions seulement près des régions médio-postérieures. Le front est infléchi en bas; son bord supérieur caréniforme, tranchant et irrégulièrement granuleux, couvre complètement l'inférieur qui n'est pas visible en regardant l'animal du dos. Le bord supérieur est légèrement arqué, *continu, non échancré au milieu.* Le bord inférieur, qui est avancé et marginé, est un peu sinueux, mais il ne forme pas deux arcades bien nettes comme chez beaucoup d'espèces. La surface, concave entre les deux bords, porte des granules dans sa partie moyenne. La hauteur du front est un huitième de sa largeur.

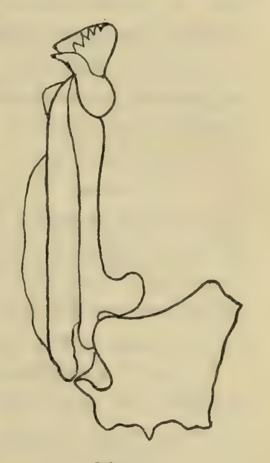


Fig. 1.

Les bords latéraux de la carapace sont dentés; les dents paraissent plus petites que chez *P. dentata,* et ne sont ni plus grosses ni de forme différente que chez les autres Pseudothelphuses à bords latéraux dentés. La dent hépatique est marquée mais plus basse que l'orbitaire, la dent cervicale est nulle.

La largeur des orbites égale les trois quarts de leur longueur (mesurée du front à l'angle extérieur); le bord supérieur est obscurément granulé, l'inférieur finement mais distinctement crénelé.

La région gastrique n'est pas délimitée latéralement: elle est médiocrement bombée. Les lobes épigastriques sont peu prononcés; *il n'y a pas de sillon allant de ces lobes au front.* Les régions branchiales sont un peu bombées, mais ne sont pas bien séparées des régions médianes de la carapace.

Les maxillipèdes externes (fig. 1) ont l'exognathe très réduit, long à

peine comme le tiers de l'ischium. Le bord externe du merus est uniformément arrondi et ne forme pas d'angle. Les parties voisines du cadre buccal sont très poilues.

Les pattes de la première paire sont inégales, mais ont la même conformation et sont également armées. L'ischium a quelques granulations coniques sur son bord supéro-interne. La face interne du merus est bordée supérieurement par une *double* rangée de gros tubercules coniques, inférieurement par une rangée simple de tubercules plus petits; entre ces deux bords, on observe une série transversale de petits granules près de l'extrémité antérieure du merus. Le bord supérieur ou externe est granulé. Le carpe porte une grosse épine, à laquelle font suite quatre ou cinq petites épines tuberculiformes. Extérieurement, dans sa moitié inférieure, le carpe est quelque peu granulé, ainsi que le long de son bord antérieur. La grosse pince a les doigts plus longs que la paume; la paume est bombée et lisse sur les deux faces, mais porte une série de granules sur le bord supérieur et une autre série plus forte sur le bord inférieur qui se continue sur le doigt. *Les cinq premiers tubercules de cette série sont dentiformes.*

Le doigt mobile est arqué et les deux doigts rapprochés laissent un espace vide. Le doigt mobile porte six rangées longitudinales de granules squamiformes déprimés, disposés tout autour de sa surface. Il y a aussi trace de ces séries sur le doigt immobile. Ce doigt est bisulqué extérieurement. La hauteur de la portion palmaire est un peu plus grande que sa longueur sur la grosse pince, et égale sur la petite pince. La petite pince diffère de l'autre parce que ses granulations sont plus marquées et ses doigts plus rapprochés. Les dents du bord tranchant ont à peu près la même forme sur les deux pinces; elles sont grosses, molariformes, alternées avec des dents plus petites.

Les pattes ambulatoires ont une longueur médiocre. Le méropodite est denticulé sur son bord supérieur dans toutes les pattes; sur celles de la deuxième paire, le bord antérieur de la face inférieure est aussi denticulé. Le carpopodite porte deux crêtes faiblement denticulées; le propodite est denticulé sur les bords supérieur et inférieur et porte aussi quelques lignes spinuleuses. Le doigt porte cinq rangées d'épines; il est aussi long que le propodite et la troisième partie du carpopodite.

Le dernier article de l'abdomen du mâle est triangulaire et un peu plus court que le précédent. Les verges sternales sont très fortes, tordues en spirale à l'extrémité et pourvues de petites spinules.

Largeur de la carapace	73 millimètres.
Longueur de la carapace	49
Largeur du front	20
Hauteur du front	2,5
Longueur des orbites	11,5
Largeur des orbites	8

		DROITE.	GAUCHE.
Longueur	de la main	58	49 millim.
	de la portion palmaire	24	20
	du doigt mobile	34	29
Hauteur de la portion palmaire		27	20
Longueur du méropodite (4e paire)		25 millimètres.	
Largeur du méropodite (4e paire)		10,5	
Longueur	du carpopodite (4e paire)	15	
	du propodite (4e paire)	13,5	
Largeur du propodite (4e paire)		7	
Longueur	du dactylopodite	19	
	du pénultième art. de l'abdomen	8,5	
	du dernier art. de l'abdomen	8	

Cette espèce, dans la table dichotomique donnée par Miss Rathbun dans sa monographie des Pseudothelphusiens[1], viendrait se placer près de *P. dentata* Edw., espèce de laquelle elle me paraît aussi voisine.

En jugeant d'après la description du synonyme *P. tenuipes* Pocock, la *P. Geayi* s'en distinguerait par l'absence d'échancrure médiane sur le bord supérieur du front et de sillon post-frontal, par les orbites plus longues que larges[2], etc.

Crevettes de la famille des Atyidés : espèces qui font partie des collections du Muséum d'histoire naturelle,

par M. E.-L. Bouvier[3].

1. Genre **Xiphocaris** von Martens, 1872.
(*Ephyra* de Haan, *Miersia* Kingsley.)

X. compressa de Haan, 1849. — Melbourne (Emeric, 4 ex.).

2. Genre **Troglocaris** Dormitzer, 1853.

T. Schmidti Dormitzer, 1853. — Cinq exemplaires de cette curieuse espèce se trouvent dans la belle collection de Cavernicoles que M. Viré a

[1] Rathbun (M.-J.). A contribution to a knowledge of the freshwater Crabs of America. — The pseudothelphusinæ. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, XXI, 1898, p. 507-537.

[2] Pocock (R.-I.). Contributions to our knowledge of the Crustacea of Dominica. *A. M. N. H.* (6), v. 3, 1889, p. 7, pl. II, fig. 1.

[3] Dans un mémoire intitulé : *Observations nouvelles sur les Crevettes de la famille des Atyidés*, l'auteur exposera prochainement un certain nombre de vues et de remarques sur les Crustacés d'eau douce qui constituent ce groupe curieux.

réunie au Muséum; trois proviennent de la grotte d'Odolina, près Martera, les deux autres de la grotte de Humpolje.

3. Genre **Atyaëphyra** de Brito Capello, 1866.
(*Hemicaridina* Ortmann.)

A. (Caridina, Hemicaridina) Desmaresti, Millet, 1832. — La Marne non loin de Paris (Jacques, 2 ex.); Bretagne (A. Milne Edwards, 20 ex.); Maine-et-Loire (20 ex.); la Seille à Cuisery (A. Milne Edwards, 6 ex.); la Mosson près Montpellier (2 ex.); Tunisie, dans l'oued Miliana et dans l'oued Bezirk (H. de Chaignon, 16 ex.); environs de Tébessa (E. Chevreux, 1 ex.), de Bône (Ed. Chevreux, 6 ex., Letourneux, 6 ex.), Algérie (exemplaires décrits par Lucas sous le nom de *Caridina longirostris*); Maroc : environs de Tanger dans l'Oued-el-Soudi (G. Buchet, 2 ex.), Judus (G. Buchet, 2 ex.), Oued Ida (G. Buchet, 10 ex.).

4. Genre **Caridina** Milne Edwards, 1837. (*Caradina* Kingsley.)

C. nilotica Roux 1833 (= *C. longirostis* Edw., 1837): 1° *Espèce typique.* — Rivière de la Macta, près d'Oran (Roux, exemplaires types de la *C. longirostris*). Les exemplaires algériens qui, dans la collection, étaient rapportés à cette espèce, sont des *Atyaëphyra Desmaresti*.

2° Var. *Minahassae* de Man, 1902. — Îles Célèbes, Minnahassa (2 cotypes incomplets provenant du voyage de M. le Professeur Kükenthal et donnés par M. de Man).

C. Wycki Hickson, 1888 : 1° *Espèce typique.* — Célèbes (3 exemplaires provenant du musée de Dundee, peut-être des cotypes); rivière près de Palopo, dans les Célèbes (1 exemplaire déterminé par M. de Man et provenant du voyage de M. le Professeur Max Weber); Nouvelle-Calédonie (Heurtel, 3 exemplaires).

2° Var. *gracilipes* de Man, 1892. — Célèbes du Sud, Makassar (3 exemplaires déterminés par M. Schenkel, recueillis par le Dr Sarasin et donnés par le musée de Bâle); Célèbes, île Maros (1 cotype donné par M. de Man et provenant du voyage de M. le Professeur Max Weber).

3° Var. *paucipara* de Man, 1898. — Kimberley (1 exemplaire, E. Simon); Madagascar (nombreux exemplaires trouvés dans des paniers offerts au Musée ethnographique par M. le Dr Mayer; ces exemplaires paraissent cuits et destinés à la vente); bras de l'Anilabry, Kofotsy, à 50 kilomètres de la côte (G. Grandidier, 2 exemplaires); rivière Imananbo (Dr Decorse, 9 exemplaires); Fort-Dauphin, la Vinangbe (Dr Decorse, 3 exemplaires); dans l'Ivololo (Ch. Alluaud, 2 exemplaires); Tananarive (C^t Dorr, 2 exemplaires donnés par M. A. Dollfus); 8 autres exemplaires de Madagascar sont remarquables tous par l'atrophie plus ou moins prononcée de l'apex ros-

tral, qui est largement obtus (G. Grandidier): Île Maurice, Curepipe, dans les ruisseaux, à 600 mètres d'altitude (Ch. Alluaud, 7 exemplaires).

La variété *paucipara* a été établie par M. de Man pour des spécimens recueillies au Natal; elle se distingue de la variété *gracilipes* par le petit nombre de ses œufs, dont les diamètres varient entre 650 - 500 μ et 900 - 500 μ. Cette variété curieuse semble être, comme on voit, localisée dans l'hémisphère Sud.

C. Simoni nov. sp. — Cette espèce appartient au groupe des Caridines, où le rostre long et relevé vers le haut ne présente pas en dessus d'épine subapicale. La carène rostrale supérieure est complètement inerme dans sa partie terminale sur un tiers de la longueur du rostre, la carène inférieure sur un quart. Le rostre dépasse assez notablement les pédoncules antennulaires; il est fortement comprimé en lame de sabre. Les pattes préhensiles sont robustes, et celles de la 2ᵉ paire dépassent à peine le milieu de l'écaille des antennes. Se rapproche surtout de la *C. Wycki*, var. *gracilipes*, dont elle se distingue par l'armature rostrale, et de la *C. ensifera*, où le rostre est plus grêle et armé de denticules sur toute la longueur de la carène ventrale. Dédiée à M. Eugène Simon, qui l'a capturée à Kandee, dans l'île de Ceylan (12 exemplaires).

C. ENSIFERA Schenkel, 1902. — Célèbes, lac Posso (2 cotypes recueillis par le Dʳ Sarasin et donnés par le musée de Bâle).

C. TOGOENSIS Hilg., 1893, var. *Decorsei*, nov. var. — Cette variété ressemble à la forme type par la plupart de ses caractères, et notamment par les grandes dimensions des œufs, qui mesurent en moyenne $\frac{1^{mm}1}{0.6}$. Son caractère propre, c'est la multiplicité des dents rostrales, qui répondent communément à la formule $\frac{3+20}{8}$; les variations extrêmes de cette formule sont $\frac{3+17}{6}$ et $\frac{3+24}{9}$. Dans la forme type, la formule moyenne est $\frac{2 \text{ ou } 3+15}{6}$. Un autre caractère propre de la variété, c'est la forme de l'apex rostral qui est complètement inerme en dessus et en dessous, beaucoup plus nettement encore que dans la *C. laevis;* ce caractère ne présente aucune variation dans les nombreux spécimens dont j'ai fait l'étude, tandis qu'il est d'une grande rareté dans la forme type. Congo français, rivière près de Mpoko (Dybowski, 4 exemplaires dépourvus d'œufs); région Chari-Tchad, Krébédje (Fort-Sibut) et Binguétou (Dʳ Decorse, 11 exemplaires ovifères recueillis en novembre 1902), rivière Gribingui (Dʳ Decorse;

25 exemplaires ovifères recueillis en janvier 1903); Bangoran, février 1903 (Chevalier). Coloration rougeâtre uniforme, autant qu'on en peut juger d'après les spécimens conservés dans le rhum.

C. LAEVIS Heller, 1862. — Java, lac d'eau douce Situ Bagendit, près de Garut (1 exemplaire donné par M. de Man et provenant du voyage de M. le professeur Max Weber).

C. FOSSARUM Heller, 1862. — Syrie (3 exemplaires en mauvais état, Letourneux).

C. syriaca nov. sp. — Dans le même lot que la précédente espèce et aussi mal conservés se trouvaient 2 exemplaires d'une autre espèce caractérisée : 1° par son rostre inerme dorsalement sur moins d'un quart de sa longueur; 2° par son armature rostrale dont la formule est $\frac{16}{2}$; 3° par la position de ses dents rostrales inférieures, qui se trouvent vers le milieu de la carène. Tous ces caractères distinguent cette espèce de la *C. africana* Kingsley (qui habite l'Afrique australe), dont elle se rapproche d'ailleurs à tout autre égard. Les types de l'espèce sont dépourvus d'œufs; ils se trouvaient réunis avec les exemplaires précédents de *C. fossarum* et des fragments de thorax et d'abdomen appartenant sans doute à l'une ou à l'autre espèce. Sur certains de ces fragments abdominaux, il y avait de très gros œufs, aussi gros que ceux des spécimens de la *C. fossarum;* il est impossible de rapporter ces fragments à une espèce plutôt qu'à l'autre, de sorte qu'il est probable, mais non certain, que la *C. syriaca* se range parmi les espèces dont l'œuf a de grandes dimensions.

C. SERRATIROSTRIS de Man, 1892 : 1° *Espèce typique.* — Île de Salayer, rivière de Bangkalan (1 cotype provenant du voyage de M. le professeur Max Weber et donné par M. de Man).

2° Var. *celebensis* de Man, 1892. — Célèbes, rivière Palopo, à Luwu (1 cotype ayant la même origine que le précédent).

C. WEBERI, var. *sumatrensis* de Man, 1892. — Sumatra, côte orientale, pays des Battak, près de Deli (1 cotype provenant du voyage de M. le professeur Max Weber et donné par M. de Man); Cochinchine, mares des forêts (Harmand, 3 familles ovigères avec des œufs de $\frac{500\,\mu}{330\,\mu}$); (Harmand, 1 femelle ovifère, dont les œufs mesurent $\frac{420\,\mu}{250\,\mu}$); Bombay (Roux, nombreux exemplaires assez mal conservés et dépourvus d'œufs). Les exemplaires de Cochinchine et de Bombay diffèrent des formes typiques de la

variété par leurs dents postrostrales moins nombreuses (2 ou 3 au lieu de 5). Dans l'espèce type (et sans doute aussi dans les types de la variété), les œufs, d'après M. de Man, ne dépassent pas 300 μ dans leur plus grand diamètre.

C. JAPONICA de Man, 1892. — Japon, Kagar (Hayagana) [1 cotype donné par M. de Man].

C. PAREPARENSIS de Man, 1892. — Célèbes, rivière de Pare-Pare (1 cotype provenant du voyage de M. le Professeur Max Weber et donné par M. de Man).

C. TIMORENSIS de Man, 1893. — Île de Timor, lac de Nefko (un cotype recueilli par M. le docteur Ten Kate et donné par M. le docteur de Man).

C. Grandidieri nov. sp. — M. Guillaume Grandidier a trouvé cette espèce à Madagascar, dans la rivière Fandiamanana. Très voisine de la *C. timorensis*, elle s'en distingue par son rostre plus long (il dépasse le 1[er] article antennulaire et peut s'étendre presque jusqu'à l'extrémité du pédoncule) et légèrement infléchi vers le haut dans sa partie terminale longuement inerme, par ses dents rostrales inférieures moins nombreuses (ordinairement 1, rarement 2, exceptionnellement 3) et par la longueur sensiblement plus réduite de toutes ses pattes. Formule rostrale commune $\frac{6}{1}$, formule générale $\frac{2-9}{1-3}$. Tous les exemplaires, au nombre de 14, sont dépourvus d'œufs; d'après M. de Man, ces derniers mesurent, dans la *C. timorensis*, $\frac{1200\,\mu}{600\,\mu}$. Je me fais un devoir de placer cette espèce sous le vocable de M. Grandidier. Un petit exemplaire douteux a été recueilli par M. Decorse à Mavatanana.

C. PARVIROSTRIS de Man, 1892. — Île de Flores, rivière près de Bombang (un cotype provenant du voyage de M. le Professeur Max Weber et donné par M. de Man).

C. Davidi nov. sp. — Inkiafou, Chensi méridional où elle a été trouvée par le regretté abbé David. Assez voisine de la *C. serrata* St. de Hong-Kong, dont elle se distingue par son rostre plus long (qui dépasse souvent le 2[e] article antennulaire) et fortement infléchi vers le bas, ses denticules dorsaux peu nombreux (8 ou 9 ordinairement, au lieu de 14), et par ses pattes plus robustes et plus courtes. Celles de la 2[e] paire ne dépassent pas l'écaille antennaire; celles de la 5[e] paire sont remarquables par la longueur de leur doigt qui égale presque la moitié du propodite. Doigts des deux

paires de pinces sensiblement aussi allongés que la portion palmaire (18 exemplaires, tous dépourvus d'œufs, et parfois à demi desséchés).

C. Richtersi Thallwitz, 1891 (= *C. serrata* Richters, 1880). — Île Maurice, Curepipe, 600 mètres d'altitude, ruisseaux et mares (Ch. Alluaud, 5 exemplaires, y compris 2 femelles ovipares dont les œufs mesurent environ $\left(\frac{1150\,\mu}{700\,\mu}\right)$.

C. apiocheles nov. sp. — Espèce très voisine de la *C. Richtersi* dont elle se distingue : 1° par son rostre un peu plus court; 2° par sa carène ventrale plus saillante en avant; 3° par les rares denticules qu'on observe assez fréquemment sur cette partie de la carène; 4° par le doigt un peu plus court des pattes postérieures; 5° par la réduction des doigts des pinces qui sont plus courts que la portion palmaire, surtout dans les deux pinces antérieures; 6° par l'aspect de ces dernières qui sont globuleuses et fortement pyriformes (10 exemplaires types qui se trouvaient mélangés aux spécimens originaux de la *C. typus* Edw. et qui provenaient sans doute de la même localité, peut-être des Seychelles).

Mutation Edwardsi Bouv., 1904, diffère de l'espèce type par la forme des pattes de la 2e paire, qui ressemblent à celles de la première, ce qui réalise l'état propre aux *Ortmannia* (1 exemplaire qui se trouvait mêlé aux précédents).

C. typus Edw., 1837 (= *C. exilirostris* St., 1860). — Localité inconnue, mais probablement les Seychelles (4 exemplaires types qui se trouvaient mêlés aux spécimens de *C. apiocheles* signalés plus haut); Mahé, les Seychelles (Ch. Alluaud, 2 exemplaires); Madagascar, torrents de la baie d'Antongil (10 exemplaires, dont plusieurs atteignent 35 millimètres, Moquerys, coll. Ed. Chevreux), Diégo-Suarez (Ch. Alluaud, 1 exemplaire), Fort-Dauphin (Ch. Alluaud, 1 exemplaire), environ de Tulléar (Bastard, 6 exemplaires de couleur rouge lie-de-vin uniforme); île de Salayer (1 exemplaire provenant du voyage de M. le professeur Max Weber et donné par M. de Man); Compang (*Astrolabe*, 7 exemplaires, à rostre généralement inerme, tantôt à peine plus long que le 1er article des antennules, tantôt dépassant un peu le 2e); îles Mariannes (Marche, 7 exemplaires à rostre court, peu caréné, à peine aussi long que le 1er article antennulaire, d'ailleurs tout à fait normaux), Nouvelle-Calédonie (Heurtel, 8 exemplaires).

C. madagascariensis nov. sp. — Cette espèce se distingue de la *C. typus :* 1° par son rostre légèrement relevé vers le haut; 2° par l'atrophie complète de son épine basilaire sous-antennaire; 3° par la structure de ses pattes antérieures (carpe non excavé en avant ou à peine échancré et 1 fois 1/2

à 2 fois 1/2 aussi long que large; pinces sub-rectangulaires, à doigts presque aussi longs que la portion palmaire, qui est peu épaisse et qui fait peu saillie en arrière de son articulation sur le carpe). Rivière Fandramanona (G. Grandidier, 11 exemplaires tous dépourvus d'œufs).

C. ISALOENSIS H. Coutière, 1899. — Considérée comme une simple variété de la *C. typus* par M. Coutière, cette forme mérite, semble-t-il, d'être élevée au rang d'espèce. Ce n'est point seulement par son rostre triangulaire, inerme, à peine caréné et singulièrement court, que cette espèce se distingue de la *C. typus*, elle en diffère aussi par sa taille minime (15 millimètres au lieu de 30 à 35), par l'atrophie complète de l'épine sous-antennaire, par le carpe très peu échancré de ses pattes antérieures et par ses œufs qui sont énormes (1 millimètre de diamètre moyen), tandis que ceux de la *C. typus* sont petits (300 à 400 μ) et très nombreux. Les types de cette espèce ont été découverts par M. Guillaume Grandidier dans le fleuve Onilahy, sur la côte ouest de Madagascar (40 exemplaires d'après M. Coutière); d'autres exemplaires (40 environ, dont une seule femelle ovigère) ont été capturés par le même voyageur dans une petite source, entre Salvambany et Manasco, le 27 août 1898.

C. edulis nov. sp. — Se rapproche de la *C. madagascariensis*, mais son rostre est toujours franchement triangulaire, aigu, aussi long ou légèrement plus long que le 1er article antennulaire, muni en dessus d'une légère saillie carénale que limite de chaque côté une dépression assez profonde, en dessous d'une saillie plus faible encore et toujours inerme; — l'épine sus-antennaire du bord antérieur de la carapace est rudimentaire ou nulle; les pattes de la 2e paire atteignent à peine le milieu de l'écaille antennaire, et les doigts des pattes postérieures sont plus longs que le tiers du propodite. Madagascar (M. Catat, très nombreux exemplaires cuits, visiblement préparés pour la vente sur le marché, et tous de la même espèce, ce qui prouve que celle-ci est grégaire; un abdomen délabré s'y trouvait, garni de très gros œufs). Je rapporte à la même espèce deux exemplaires fort incomplets recueillis à Anantsahalankely.

C. similis nov. sp. — Malgré les apparences, se distingue de la *C. typus* par tout un ensemble de caractères importants : rostre plus court, moins infléchi et plus rarement denticulé; épine sous-antennaire transformée en triangle à pointe aiguë; pattes antérieures oviformes à doigts plus courts; pattes de la 2e paire plus allongées, dépassant l'écaille antennaire et remarquables par leurs doigts qui égalent 1 fois 1/2 au moins la longueur de la portion palmaire; doigts des pattes postérieures ayant au plus le quart de la longueur du propodite ; œufs énormes $\frac{1150\,\mu}{670\,\mu}$ et par suite très peu

nombreux. Mahé, les Seychelles, dans un ruisseau (Ch. Alluaud, 20 exemplaires dont la taille maximum varie entre 20 et 25 millimètres).

C. BREVIROSTRIS St., 1860 : Seychelles, torrents (Ch. Alluaud, 8 exemplaires dont les plus grands ne dépassent pas 20 millimètres; pas d'œufs).

C. SINGHALENSIS, 1894 : Ceylan, Newera Elya (un cotype provenant de M. Coutière).

5. GENRE **Limnocaridina** Calman, 1899.

C. TANGANYIKAE Calman, 1899. — Lac Tanganyika (5 cotypes provenant du musée de Dundee).

6. GENRE **Ortmannia** M. Rathbun, 1901 [(1)].
(*Atyoida* Ortmann.)

ORTMANNIA AMERICANA Guérin-Menneville, 1857 (*Caridina americana* G.-M.); Cuba (Peters, 8 exemplaires).

ORTMANNIA POTIMIRIM F. Müller, 1881. — Brésil : à Blumenau, province de Santa Catharina (1 cotype provenant de la collection de Fritz Müller, par l'intermédiaire du musée de Turin).

ORTMANNIA MEXICANA de Saussure, 1858 (*Caridina mexicana* de Saussure, 1858). — Vera-Cruz (Sallé, 3 exemplaires).

CARIDINA APIOCHELES Bouv. mut. *Edwardsi* Bouv. — Seychelles? (1 exemplaire type).

ATYA SERRATA Sp. Bate, 1888, mut. *Alluaudi* Bouv., 1904. — Île de la Réunion, ravin des montagnes de Salasie et d'Helbour (Alluaud, 5 exemplaires types); île Maurice, Curepipe (Alluaud, 1 exemplaire); Sainte-Marie de Madagascar (coll. Chevreux, 1 exemplaire); montagne d'Ambre (Alluaud, 1 exemplaire).

ATYA BISULCATA Randall, 1839, mut. *Henshawi* Rathb., 1901. — Honolulu (Ballieu, 9 exemplaires); îles Sandwich (Ballieu, 4 cotypes).

(1) Dans une note intitulée : *Sur le genre Ortmannia Rathb. et les mutations de certains Atyidés* (*C. R.*, t. 138, p. 446, 1904), l'auteur s'est efforcé d'établir que l'*Atya serrata* et l'*A. bisulcata* se présentent très fréquemment l'une et l'autre sous la forme *Ortmannia*, ce qui serait une mutation par atavisme. Depuis, il a constaté que la *C. apiocheles* peut exister aussi, mais plus rarement, à l'état de mutation ortmanienne.

7. Genre **Atya** Leach, 1817.
(*Atys* Leach.)

A. moluccensis de Haan, 1849 (=*A. armata* A. M. Edw., 1864). — Batavia (D[r] Blecker, 4 exemplaires types de l'*A. armata;* trois autres exemplaires du même voyageur). — Buitenzorg (D[r] Spire, 2 ex.); Célèbes (Quoy et Gaimard, 1 ex.).

A. bisulcata Randall, 1839. — Honolulu (Ballieu, 10 exemplaires de la mutation *bisulcata* sp. Bate; 9 de la mutation *Henshawi* M. Rathb); îles Sandwich (Ballieu, 4 exemplaires de la mutation *Henshawi*).

A. serrata Sp. Bate, 1888. — Île de la Réunion, ravins des montagnes de Salasie et de Helbour (Alluaud, 5 exemplaires, types de la mutation *Alluaudi* Bouv.); île de la Réunion (Maillard, 3 exemplaires de la mutat. *serrata*); île Maurice, Curepipe (Alluaud, 1 exemplaire de la mutation *Alluaudi*); Sainte-Marie de Madagascar (coll. Chevreux, 5 exemplaires de la mutation *serrata*, 1 de la mut. *Alluaudi*); montagne d'Ambre à Madagascar (Alluaud, 1 exemplaire de la mutation *Alluaudi*).

A. brevirostris de Man, 1892. — Taïti, rivière de Faa (Seurat, 2 exemplaires); îles Samoa (H. Filhol, 5 exemplaires); îles Sandwich (4 exemplaires).

A. robusta A. Milne Edwards, 1864. — Nouvelle-Calédonie (2 exemplaires types).

A. occidentalis Newport, 1847, Pocock, 1889. — Martinique (Rousseau, nombreux exemplaires; Bellanger, nombreux exemplaires; Chaffanjon, 4 exemplaires).

A. intermedia nov. sp. — Grande Atye appartenant, comme l'*A. robusta* et l'*A. occidentalis*, au groupe où le rostre s'élargit régulièrement en arrière de ses échancrures latérales qui forment un angle plus ou moins obtus, où la carène médiane est droite, sauf à la partie antérieure qui peut s'infléchir avec le bas, où les saillies tuberculiformes des trois paires de pattes sont peu élevées, et où la partie terminale cornée de ces saillies, quand elle existe, reste toujours fort courte. Tandis que, dans ce groupe, l'*A. robusta* et *l'A. occidentalis* se distinguent par leur carène dorsale qui se termine un peu en avant de la pointe du rostre, par leur carène ventrale accentuée et par les saillies squamiformes des méropodites des trois paires de pattes postérieures, l'*A. intermedia* est caractérisée par sa carène dorsale prolongée jusqu'au bout du rostre, par l'atrophie complète de sa carène ventrale, et par les saillies arrondies, très peu squamiformes et à peine

cornées en avant, de ses méropodites. Le rostre de cette espèce est large et peu allongé en avant de ses échancrures latérales qui sont fortement obtuses; ses pattes sont beaucoup plus grêles que dans toutes les autres grandes formes du genre. — Afrique occidentale : île Saint-Thomas (Nobre, 4 exemplaires types).

A. africana nov. sp. — Cette espèce appartient au même groupe et à la même subdivision que l'*A. intermedia* dont elle se distingue : 1° par son rostre plus long et bien plus étroit en avant des échancrures latérales qui sont beaucoup plus fortement obtuses; 2° par sa carène dorsale qui ne s'infléchit pas sensiblement dans sa partie distale; 3° par la face inférieure du rostre qui, au lieu d'avoir une forme arrondie, est fortement saillante et présente quelques denticules en avant; 4° enfin par les saillies des méropodites, qui sont assez hautes et largement cornées à l'extrémité libre. — Samkitta, dans la rivière Ogooué (Marche, 1 exemplaire type).

A. SCABRA Leach. 1815 (= *A. margaritacea* A. M. Edw., 1864, *A. sulcatipes* Newp., 1847, Sp. Bate). — Nouvelle-Calédonie (3 exemplaires, types de l'*A. margaritacea*); Victoria en Australie (Baron von Müller, 2 exemplaires). — Darien (Geay, 6 petits exemplaires). — Vénézuéla, San Esteban (E. Simon, 2 petits exemplaires); Naricual (Chaper, 6 exemplaires). — Mexique, Oaxaca, vallée nationale (Sallé, 6 exemplaires). — Îles du Cap-Vert (Barboza du Bocage, 1 exemplaire; A. de Cessac, 7 exemplaires un peu anormaux en ce que le rostre s'élargit régulièrement en arrière des échancrures latérales qui sont d'ailleurs fort obtuses). — Île Fernando-Po (2 petits exemplaires). — Île San-Thomé (A. Negreiros, 1 exemplaire). — En outre, deux splendides exemplaires, à carapace extraordinairement rugueuse en avant, sans aucune indication de localité.

A. GABONENSIS Giebel, 1875, la plus belle et la plus grande espèce du genre, peut atteindre 14 centimètres de longueur. — Kayes (Dr Coppin, 3 beaux exemplaires); Chutes de Félou (colonel Archinard, 5 exemplaires, les uns de médiocre taille, les autres énormes); Soudan (colonel Archinard, 2 exemplaires de faible taille).

Monographie du genre Harmandia,

par le Dr A.-T. de Rochebrune.

Dans un mémoire ayant pour titre : *Documents sur la faune malacologique de la Cochinchine et du Cambodge*[1], nous avions proposé en 1881,

[1] *Bull. Soc. Philom.* Paris, 29 octobre 1881, *Tir. à part*, p. 11, pl. I, fig. 1 à 5.

sous le nom d'*Harmandia,* la création d'un genre pour un *Unionidæ* des plus remarquables, découvert dans les rapides de *Sombor-Sombor,* par notre savant et affectionné confrère M. le Dr Harmand.

Ce genre qui, du reste, a été généralement accepté, est caractérisé de la façon suivante :

GENRE **Harmandia** Rochbr.

Concha æquivalvis, inæquilateralis, plicata, subalata; dens cardinalis in valva dextra, obliquus, pyramidalis, elongatus, interne denticulatus; in valva sinistra profunde excavatus; lamellæ trifurcatæ : antica brevis, concava, acuta; interna angustata, longa, cultrata; postica similis abbreviata; impressio muscularis antica ovoidea, postica subrotundata, superficialis; impressio pallealis hastata[1].

Jusqu'ici, ce genre rarissime n'était représenté que par un petit nombre de specimens d'une forme unique, l'*Harmandia Somboriensis* Rochbr., décrit et figuré dans le recueil précité.

Tout dernièrement, nous avons eu la bonne fortune de découvrir, parmi les *Unionidæ* des collections du Muséum, une nouvelle forme provenant de l'un des voyages de Castelneau (1847), et portant pour toute indication de provenance : *Cochinchine,* sans désignation de localité.

C'est cette forme nouvelle que nous décrivons ici en la dédiant à l'explorateur qui l'a découverte, mais, avant, nous croyons utile de donner à nouveau la diagnose de la forme type; de cette façon, les rapports et les différences existant entre les deux formes seront plus facilement appréciables, et l'on aura ainsi une sorte de monographie d'un genre à peine connu, dont les uniques représentants font exclusivement partie, croyons-nous, des collections du Muséum de Paris.

HARMANDIA SOMBORIENSIS Rochbr.

Harmandia Somboriensis Rochbr., *Bull. Soc. phil. Paris.*, 1881, et *Tir. à rt,* p. 12, pl. I, fig. 1 à 5.

Concha ovato-elliptica, tenuis, griseoviridescente, passim errosa; supra subangulata, infra convexa; antice abrupte concava, semi ovata; postice in alam brevem subcompressam, dilatata; ad marginem plicata; antice radiatim striata, striis prominentibus; centraliter costis, latis intense curvatis, ornata; postice radiatim subcostata, costis fere ad partem mediam conchæ, profunde circulariter interruptis, laminatis, laminis imbricatis; intervallum costarum minutissime, concentrice striatum; ad marginem inferiorem, sulcis antice granulosis, rectis, pos-

[1] Nous avons dû modifier légèrement notre première diagnose, ainsi que celle de la forme type, par suite d'une étude plus complète et *surtout* pour remédier aux fautes d'impression que renferme notre mémoire de la Société philomatique.

tice costis divaricatis, sub crassis tecta; umbones parvi, erosi; intus alba, nitidissima.

Long., 0,024; lat., 0,014; crass., 0,008.

Habitat. — Les rapides de Sombor-Sombor, Cambodge (Dr Harmand).

Harmandia Castelneaui Rochbr.

Harmandia Castelneaui Rochbr. Mss. *in Coll. Mus. Paris*[1].

Concha compressa, subovata, solida, fuscogrisea; supra recta; infra oblique convexa; antice brevis, subrecta, mucronata, mucrone obtuso, conico; postice in alam latam, angustatam, compressam, desinente; radiatim costata, costis anticis 8, rectis, oblique dispositis, superne granulosis, costis posticis 5, latis, curvatis, laminatis, cum precedentibus angulatim abeuntibus; intervallum costarum, intense circulariter striatum, striis crassis, undulatis; dens cardinalis in valva dextra, obliquus, dentitulacus; in valva sinistra sub excavatus; lamella antica brevissima, subrecta; interna longissima, subconcava, angulosa; postica brevis, recta; umbones brevissimi, errosi; intus plumbeo cœrulescente, nitidissima.

Long., 0,026; lat., 0,016; crass., 0,006.

Habitat. — Cochinchine (Castelneau).

L'*Harmandia Castelneaui* diffère du *Somboriensis :* par une taille un peu plus forte et par ses valves plus épaisses; par son bord antérieur non concave et presque ovale, mais court, droit et terminé par une pointe obtuse et conique; par son bord extérieur atténué en une aile large anguleuse, et non courte arrondie obliquement; par un plus grand nombre de côtes, les antérieures droites, granuleuses, atteignant le bord ventral, et non écailleuses et interrompues à leur partie médiane par un profond sillon; les postérieures obliques, larges, saillantes, à larges écailles imbriquées, et non finement granuleuses; par les espaces intercostaux ornés de stries épaisses et non finement striés; par la dent cardinale droite, oblique, profondément denticulée et non pyramidale et denticulée sur le côté interne; par ses lamelles dont l'antérieure est très courte, presque droite, et non concave; par l'inférieure courte, droite, et non aussi longue que la médiane; enfin par la coloration de l'intérieur des valves, d'un bleuâtre plombé très brillant, et non d'un blanc pur, nacré.

Nous ferons observer que l'*Harmandia Castelneaui* doit être considéré, par les naturels des régions où il vit, comme un objet d'une certaine valeur, car la perforation régulière et intentionnelle qui existe à la partie antérieure

[1] Cette forme sera figurée dans un grand travail en préparation sur les *Unionidæ* de la Collection du Muséum; il en sera de même de tous les *Unionidæ* que nous avons précédemment décrits, ou que nous pourrons décrire comme prise de date avant la publication du travail général.

de chacune des valves, dénote qu'elles ont servi soit comme ornements, soit comme amulettes, à l'exemple des valves de *Bartlettia,* dont nous avons parlé dans une précédente communication.

Diagnoses de Mollusques nouveaux provenant de la mission du Bourg de Bozas,

par MM. le Dr A.-T. de Rochebrune et L. Germain.

Les Mollusques rapportés par les membres de la mission du Bourg de Bozas, bien que peu nombreux (40 formes), présentent néanmoins un intérêt très grand, car, sans parler de la conservation parfaite des spécimens, ils proviennent de localités jusqu'ici à peu près inconnues, et plusieurs formes (13) sont entièrement nouvelles[1].

Nous en donnons aujourd'hui les diagnoses, en attendant un travail d'ensemble en préparation, où nous entrerons dans les détails qui ne sauraient trouver place dans ce recueil.

Limnœa Nimoulensis Rochbr. et Germ.

Testa rimata, ventrosa, subovata, opaca, fragili, pallide cornea, fere lævigata aut substriatulata; spira brevi, tectiformi, conica; anfractibus 3/2, 4, rotundatis perceleriter crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo maximo, ovato 6/7 altitudinis æquante; apertura subverticali, ovato rotundata, peristomate recto et acuto; columella contorta, superne subcanaliculata.

Alt., 0,0135 à 0,015; diam., 0,009 à 0,010; alt. apert., 0,010 à 0,011; diam., 0,007.

Habitat. : Nimoulé, bords du Nil. Blanc. Altitude : 650 mètres.

Planorbis Bozasi Rochbr. et Germ.

Testa supra subplana et centro regulariter concava, subtus concavo umbilicata (umbilicus medius, pervius, subprofundus), subdiaphana, nitida, cornea, aut corneo cinerea, irregulariter striatulata; anfractibus 4, 4 1/2 regulariter et velociter crescentibus, supra subrotundatis, subtus attenuatis, ac circa umbilicus angulatis; sutura supra mediocriter impressa, subtus regulariter profunda; ultimo maximo, subamplo; apertura parum obliqua, transversali subovata, superne sublimata, inferne exacte arcuata, peristomate recto, acuto.

Alt., 0,004 à 0,005; diam., 0,011 à 0,015.

Habitat. — Bords du Lac Challa, pays Oualamo.

[1] La plupart de ces formes sont dédiées aux membres de la mission.

Physopsis Didieri Rochbr. et Germ.

Testa sinistrorsa, ovato ventrosa, globulosa, opaca, subsolida, eleganter striata (striæ mediocre subæquales, regulariter dispositæ), spina brevis, subplanulata, apice bene depressa et compressa, anfractibus 4, perceleriter crescentibus, convexis, sutura profunda separatis; ultimo permaximo, tumido, regulariter convexo, circa suturam vix subplanato, ac fere totam altitudinem attingente; apertura subobliqua, semi ovata, superne angulata, inferne bene acuta, ac valide canaliculata, externe convexa, peristomate recto et acuto; columella contorta, truncata.
Alt., 0,014; diam., 0,012; alt. apert., 0,010; diam., 0,005.

Habitat. — Doufilé, bords du Nil Blanc. Altitude : 650 mètres.

Succinea Brumpti Rochbr. et Germ.

Testa elliptica, tenui, pellucida, confertim regulosissime striata, albida; spira brevi, anfractibus 3 1/2, sutura profunda separatis; superior minutissimus, medianus mediocris, subovatus, ultimus amplior, ovato elongatus, longitudinis 2/3 æquante; apertura vix obliqua, subovata, peristomate subrecto, acuto; columella subarquata, superne leviter subcanaliculata, marginibus callo parum producto, junctis.
Alt., 0,008; diam., 0,004; alt. apert., 0,004; diam., 0,002.

Habitat. — Bords de la rivière Omo.

Limicotaria Joubini Rochbr. et Germ.

Testa perforata (perforatio semitecta), ovoideo oblunga, solidula, opaca, subtiliter striatulata, pallide ochracea, cum flammulis violaceo vinosis, irregulariter sparsis, ornata; spira oblunga, ad summum obtusa (apex lævigatus), anfractibus 7, convexiusculis, lente et regulariter crescentibus, sutura impressula separatis; ultimo convexo, 3/5 altitudinis æquante; apertura subobliqua, semi lunata, elongata, superne acute angulata, inferne ad basim columellæ subangulata, externe mediocriter convexa; peristomate recto et acuto; columella recta, superne dilatata, inferne attenuata.
Alt., 0,044 à 0,046; diam., 0,022 à 0,0245; alt. apert., 0,018; diam., 0,0115.

Habitat. — Entre les rivières Aba et Dongou, bassin du Congo. Altitude : 1,100 mètres.

Subulina Kassaïana Rochbr. et Germ.

Testa imperforata, gracillima, elongatocylindrica, solidula, translucida, parum nitente, corneo viridescente, mediocriter et regulariter striatulata; spira perelongata, cylindrica, ad summum obtusa; apice obtuso (anfractus embryonalis minutissimus); anfractibus 8, convexis, lente crescentibus, sutura profunda separatis; ultimo convexo; apertura obliqua, ovata, intus lutescente; peristomate recto, acuto; collumella brevis, subrobusta, inferne abrupte truncata.

Alt., 0,0125 à 0,0145; diam., 0,003 à 0,0035; alt. apert., 0,003; diam., 0,002 à 0,0025.

Habitat. — Confluent du Kassai, Congo. Altitude : 300 mètres.

Trochonanina Bonhouri Rochbr. et Germ.

Testa mediocriter perforata, elevato lenticulari, subdepressa, tectiformi, solidula, opaca, subnitida, cornea aut cinerea, eleganter et mediocriter striata (striæ regulares, obliquæ et sat undulatæ); spira tectiformi subdepressa; anfractibus 5 1/2, 6, subconvexiusculis; regulariter crescentibus, ultimo majore, carinato (carina acuta), supra subconvexo, infra convexiore; apertura obliqua, irregulariter transverse subrotundata, ad carinam subangulata; peristomate recto, subincrassatulo; margine columellari supra reflexo ac triangulatim dilatato.

Alt., 0,010 à 0,011; diam., 0,0165 à 0,017; alt. apert., 0,007; diam., 0,0075 à 0,008.

Habitat. — Bords du lac Abbay.

Trochonanina Zeltneri Rochbr. et Germ.

Testa large perforatissima, acute carinata, subconoidea, nitida, subpellucida, supra subtilissime striatula (striæ regulares), corneo fursco zonata, infra uniformiter coffeo lactescente; spira conoïdea, ad summum acuta (apex exiguus proeminens); anfractibus 6, convexiusculis, regulariter crescentibus, sutura impressula separatis; ultimo majore, acute carinato, superne subcompresso, interne convexiore; apertura obliqua, transverse irregulariter oblonga, peristomate recto, acuto, margino columellari, superne breviter triangulatim dilatato.

Alt., 0,008; diam., 0,013; alt. apert., 0,0055 à 0,006; diam., 0,006.

Habitat. — Tumbo, pays Oualamo. Altitude : 1,902 mètres.

Vitrina Bozasi Rochbr. et Germ.

Testa subcomplanata, imperforata, transverse ovato elongata, pellucida, tenuissima, transversim concentrice plicata, plicis crassis, undulatis, corneobrunnea; nitidissima; spira brevissima, subdemissa, anfractibus 2,5, ultimo testam fere totam efformante, sutura profunda interne separato; apertura late ovata, margine columellari depresso, abbreviato, membranaceo, labrum subcrassum, cultratum.

Alt., 0,013; diam., 0,018; alt. apert., 0,008; diam., 0,006.

Habitat. — Bords de l'Ouellé, affluent de l'Oubangui.

Limax Sidamoensis Rochbr. et Germ.

Corpus crassum, cylindricum, postice attenuatum, subcarinatum; cauda obtusa; luteo cinereum, maculis pallide cœrulescentibus, nubeculis, passim obductum, rugosum, rugis obliquiis, paululum reticulatis, ornatum; clypeus magnus, tumescens, antice regulariter angulatus, obtuse apiculatus, postice rotundatus, concentrice granulosus; pes luteolus, marginibus circulariter effusis; tentaticuli luteoli.

Long., 0,052; lat. max., 0,012; long. clyp., 0,022; lat., 0,014.

Habitat. — Pays des Sidamo, au voisinage du Mont Abar. Altitude : 1,390 mètres.

Corbicula Doufilei Rochbr. et Germ.

Concha minuta, trigona, crassa, subsolida, striis concentricis minutis regulariter impressa, nitida olivaceo lutea, ad umbones pallidiore ac flammulis castaneis elongatis ornata; antice paululum compressa, subangulata, postice subattenuata, rotundata; umbonibus tumidis; ligamentum validum, breve, brunneum; dentes cardinales parvi; lamellæ robustæ, minutissime lenticulatæ; impressio antica rotunda, subprofunda, postica superficialis; pagina interna valvarum violacea, subnitida.

Long., 0,008; lat., 0,007; crass., 0,005.

Habitat. — Doufilé, sur les bords du Nil blanc.

Spathella Bozasi Rochbr. et Germ.[1].

Concha transverse oblongo elongata, inæquilatera, subsolida, pallide olivaceo-fusca; striis incrementi regularibus, ad partem inferiorem laminosis; umbones minuti, vixerosi, contigui; margo dorsalis subellipticus, ventralis fere rectus, medio sat profunde sinuatus; anterior rotundata elongatus; posterior in rostrum longum subacutum productus; ligamentum longum; impressio muscularis anterior profunde impressa, longe elliptica; posterior ovata, lacrimæformi; intus pallide rosea, marginibus caeruleonitidis.

Long., 0,085; lat., 0,038; crass., 0,024.

Habitat. — Lit de la rivière Bass, apporté par les crues du lac Rodolphe.

Spathella Brumpti Rochbr. et Germ.

Concha oblongo ovata, compressa, inæquilatera, solida, subponderosa, corneo-brunnea, nitida; striis incrementi latis, distantibus, antice præsertimque postice, late laminosis; umbones erosi, prominuli, subinflexi, contigui; margo dorsalis fere rectus; ventralis convexus, subundulatus; anterior ovatus, posterior dilatatus, in rostrum subcompressum, subdecurvatumque productus; ligamentum longum, prominulum; impressio muscularis anterior, biplex, trapezoidalis, antice solum profunde impressa; posterior subquadrata; intus sordide rosea, cretacea, vix nitida.

Long., 0,080; lat., 0,042; crass., 0,025.

Habitat. — Lit de la rivière Bass, apporté par les crues du lac Rodolphe.

[1] Nous inscrivons sous toutes réserves le genre *Spathella*, proposé d'une part par Bourguignat, en 1885, pour des types démembrés des *Spatha*, de l'autre par J. Hall, également en 1885, pour un Lamellibranche du Dévonien d'Amérique; nous aurons à examiner plus tard la valeur de ces genres et à préciser l'auteur qui doit bénéficier des droits de priorité.

Sur le genre Wallacée,
considéré comme type d'une famille nouvelle, les Wallacéacées,

par M. Ph. van Tieghem.

Spruce a récolté aux confins nord-ouest du Brésil et de la province de Amazonas, au bord du Rio Uaupès, près de Panuré, en 1852-1853, une plante remarquable (n° 2470), dont il a fait le type d'un genre nouveau, sous le nom de Wallacée (*Wallacea*) et qu'il a nommée W. insigne (*W. insignis* Spruce). Ce genre a été décrit pour la première fois en 1862 par Bentham et Hooker, qui l'ont classé à côté des Cespédésies (*Cespedesia* Goudot) dans la tribu des Luxembourgiées, tribu qu'à l'exemple de Planchon ils rangeaient dans la famille des Ochnacées [1]. Plus tard, en 1876, il a été décrit à nouveau et, en outre, figuré par M. Engler, qui lui a conservé cette place, où il a été maintenu depuis par tous les botanistes [2].

Au cours d'une série de recherches sur la famille nouvelle des Luxembourgiacées, dont les résultats seront publiés prochainement dans un autre Recueil, j'ai été conduit à étudier à mon tour cette espèce, qui est encore aujourd'hui le seul représentant du genre, et j'ai pu me convaincre que, par l'ensemble de ses caractères, elle diffère trop profondément de toutes les Luxembourgiacées pour pouvoir demeurer comprise avec elles dans une même famille. Elle doit donc en être exclue, pour devenir le type d'une famille distincte, les *Wallacéacées*. La présente petite Note a pour objet d'exposer les motifs qui justifient cette conclusion.

1. *Structure de la tige et de la feuille.* — La Wallacée insigne est un petit arbre à feuilles caduques, isolées suivant 2/5, pétiolées, à grandes stipules promptement caduques dont les bords sont reployés en dedans, mesurant jusqu'à 4 et 5 centimètres de longueur et dépourvus de cils à leur base. Le limbe est coriace, ovale, atténué à la base, arrondi au sommet, à bord entier et ourlé, penninerve à nervure médiane saillante sur les deux faces, à nervures latérales obliques et parallèles, très fines et très serrées, formant une striation visible sur les deux faces. Par ce dernier caractère, la feuille ressemble, il est vrai, à celle des Blastémanthes (*Blastemanthus* Planchon) et de la Pécilandre (*Pœcilandra* Tulasne) parmi les Luxembourgiacées, mais tout autant à celle des Rhabdophylles (*Rhabdophyllum* van Tieghem) et des Elvasies (*Elvasia* A.-P. de Candolle) parmi les Ochnacées, à celle des Calophylles (*Calophyllum* Linné) parmi les Clusiacées, etc.

(1) Bentham et Hooker, *Genera plant.*, I, p. 320, 1862.

(2) Engler, *Flora bras.*, XII, 2, p. 362, pl. LXXVI, 1876. — Voir aussi Gilg dans *Natürl. Pflanzenfam.*, III, 6, p. 147, 1893.

Marquée de bonne heure à chaque nœud par les larges cicatrices en arc, presque annulaires, des stipules caduques et plus tard par les grandes cicatrices triangulaires des feuilles tombées, la tige a sa surface brune assez longtemps lisse et dépourvue de lenticelles. Sous l'épiderme glabre, fortement cutinisé et formé de petites cellules, l'écorce renferme des cellules à mâcles sphériques et contient des méristèles, au nombre de six vers le milieu de l'entre-nœud, munies d'un arc fibreux péridesmique et destinées toutes à la feuille prochaine. Le péricycle différencie de petits faisceaux fibreux, disposés en cercle et séparés par du parenchyme. Le liber secondaire renferme de nombreux petits paquets de fibres, disposés en deux cercles un peu irréguliers dans une branche d'un an, en quatre cercles dans une branche de deux ans; en un mot, il est stratifié, à raison de deux couches fibreuses par année, comme dans le Tilleul, par exemple, avec cette différence toutefois qu'ici les rayons primaires ne se dilatent pas en éventail en traversant le liber secondaire. Le bois secondaire est normal, avec rayons unisériés ou bisériés et sans couches concentriques annuelles. La moelle lignifie les membranes de ses cellules dans sa zone périphérique et çà et là seulement par petits groupes dans sa région centrale. Elle renferme des cellules à mâcles sphériques. Elle est dépourvue de ces faisceaux surnuméraires qu'on y rencontre constamment chez les Godoyées, parmi les Luxembourgiacées.

Le périderme se forme assez tardivement dans l'exoderme, en exfoliant l'épiderme, avec un liège à cellules carrées, dont les membranes s'épaississent et se lignifient fortement sur les faces internes et latérales, en forme d'U, et sans phelloderme.

La feuille prend à la tige les six méristèles corticales présentes au nœud considéré, comme il a été dit plus haut, avec une méristèle médiane sortie de la stèle au nœud même. Dans le pétiole, elles affectent une disposition remarquable, qui ne se rencontre chez aucune Luxembourgiacée. Elles forment d'abord une courbe fermée, aplatie latéralement, plus haute que large, qui renferme dans son parenchyme central deux faisceaux libéroligneux superposés, l'inférieur orienté normalement, liber en bas, bois en haut, le supérieur inverse. Puis, de chaque côté de cette courbe, sur chaque flanc du pétiole, l'écorce contient quatre méristèles, distinctes et superposées, à section circulaire, formées chacune d'un anneau fibreux péridesmique, d'un anneau libérien et d'une plage ligneuse centrale. Progressivement, de haut en bas, ces méristèles corticales fournissent au limbe ses premières nervures latérales; elles disparaissent donc peu à peu et on ne les retrouve plus vers le milieu de la nervure médiane. Demeurée seule, la courbe fermée contient ici deux arcs superposés de faisceaux libéroligneux; l'inférieur, fortement concave vers le haut, a six faisceaux orientés normalement, liber en bas, bois en haut; le supérieur n'a que deux faisceaux inversement orientés.

Dans la lame, l'épiderme, qui n'est pas gélifié, n'a de stomates qu'en bas. L'écorce, fortement palissadique bisériée en haut, ne renferme pas de sclérites, mais contient beaucoup de cellules à mâcles sphériques. Les méristèles latérales laissent entre leurs arcs fibreux et l'épiderme deux rangs de cellules à parois minces; en un mot, elles ne sont pas cloisonnantes. La seconde assise, celle qui borde les fibres péridesmiques et qui est l'endoderme, a, sur les deux faces, un cristal octaédrique dans chaque cellule et forme ainsi, des deux côtés, une bande de cristarque endoder-dermique.

Si, par la stratification du liber secondaire de la tige, la Wallacée ressemble aux Godoyées et aux Blastémanthées, c'est-à-dire à deux des trois tribus qui composent la famille des Luxembourgiacées; si, par la nervation du limbe foliaire, elle se rapproche encore plus des Blastémanthées, elle diffère beaucoup de toutes les plantes de cette famille par la présence de méristèles corticales dans le pétiole de la feuille et par la complète intégrité du limbe.

2. *Inflorescence, fleur et fruit.* — L'inflorescence est axillaire, et non pas terminale, comme chez toutes les Luxembourgiacées. C'est une courte grappe simple, ombelliforme et pauciflore, avec deux à quatre fleurs, à bractées mères caduques. Au-dessus de sa base, chaque pédicelle porte deux écailles caduques, qui sont les deux stipules d'une bractée unique dont le limbe a avorté, au-dessus desquelles il est articulé. Le pédoncule est dépourvu de ces faisceaux médullaires qu'il possède chez toutes les Godoyées, parmi les Luxembourgiacées.

Le calice à cinq sépales libres, égaux, en préfloraison quinconciale, qui persistent quelque temps après la chute de la corolle et des étamines; ils sont triangulaires, à bords recourbés en dedans et mesurent 25 millimètres de long sur 7 millimètres de large. La corolle a cinq pétales alternes, libres, égaux, à peine plus grands que les sépales, en préfloraison tordue. L'androcée a de nombreuses étamines libres, issues de ramification; en un mot, il est méristémone. Les étamines y sont de deux sortes. Les extérieures sont nombreuses, on en compte vingt à vingt-cinq sur deux rangs, toutes semblables et stériles, réduites chacune à un filament grêle, aminci en pointe, mesurant 5 à 6 millimètres de long. Les intérieures, au nombre de cinq, disposées en un verticille épisépale, sont fertiles, formées d'un filet court, mesurant 3 millimètres, et d'une anthère longue, mesurant 12 millimètres, à quatre sacs polliniques, s'ouvrant tout du long latéralement par quatre fentes rapprochées deux par deux au fond du sillon correspondant; au sommet, ces quatre fentes confluent sur la face interne en une ouverture en forme de boutonnière, de manière à faire croire que la déhiscence est poricide. Les grains de pollen sont ovoïdes à trois plis.

La série des coupes transversales pratiquées dans la base de la fleur met

en évidence le nombre réel et la disposition des éléments de l'androcée dimorphe ainsi constitué. Après le départ des méristèles destinées aux pétales, la stèle émet cinq méristèles alternes, épisépales, en forme de fer à cheval. Dans chacune d'elles, l'arc externe se détache et se divise aussitôt latéralement en quatre ou cinq petites branches, qui se rendent dans autant de staminodes; les deux bords internes se rapprochent et s'unissent en une méristèle unique, qui passe dans l'étamine fertile. L'androcée se compose donc de cinq étamines épisépales seulement; il est isostémone. Mais ces étamines se ramifient, en formant par leurs branches externes les staminodes, par leurs branches internes les étamines fertiles.

Le pistil se compose de deux carpelles antéropostérieurs, largement ouverts et concrescents par les extrêmes bords en un ovaire uniloculaire fusiforme, surmonté d'un style conique à stigmate entier. Les extrêmes bords des carpelles ne se recourbent pas du tout vers l'intérieur, mais s'affrontent en se soudant directement; ils ne peuvent donc pas porter les ovules. Ceux-ci sont anatropes et attachés par leurs funicules sur la face interne, ventrale, des carpelles, vers le milieu de la largeur de chaque côté, en deux séries longitudinales rapprochées. En d'autres termes, il y a ici quatre placentes pariétaux bisériés, mais la placentation, au lieu d'être marginale et simple, comme d'ordinaire, est latérale et double. Très remarquable en soi et très rare, comme on sait, cette conformation du pistil ne s'observe dans aucune Luxembourgiacée. Pour retrouver quelque chose de semblable, il faut s'adresser à des groupes très éloignés, aux Orobanchacées, par exemple, avec carpelles ouverts, ou aux Crucifères, avec carpelles fermés.

La paroi de l'ovaire est parsemée de cellules scléreuses, groupées en nodules. L'ovule anatrope a un nucelle persistant jusqu'après la formation de l'œuf, recouvert par deux minces téguments; en un mot, il est perpariété bitegminé.

La série des coupes transversales de la base de la fleur montre qu'après le départ des cinq méristèles épisépales en fer à cheval destinées à l'androcée, la stèle émet en arrière et en avant deux petites méristèles opposées, qui demeurent simples et sont les nervures médianes des deux carpelles antéropostérieurs. Puis, progressivement, les deux arcs libéroligneux latéraux s'écartent l'un de l'autre et se divisent tangentiellement d'abord en deux, puis en quatre méristèles, qui sont les nervures latérales des deux carpelles. Ensuite la loge se creuse au centre et la paroi interne commence à porter les quatre doubles rangées d'ovules. Celles-ci sont situées en face et reçoivent leurs méristèles non des deux nervures latérales extrêmes de chaque carpelle, mais de celles qui sont intercalées entre celles-ci et la médiane, c'est-à-dire à mi-distance du milieu et du bord, comme il a été dit plus haut. En même temps et dès la base, on voit se différencier dans l'épaisse paroi de l'ovaire, suivant le diamètre transversal qui passe entre

les nervures marginales des deux carpelles, le long de la ligne de concrescence de leurs extrêmes bords par conséquent, une bande de tissu, formée de deux assises, entre lesquelles se fera, à la maturité, la déhiscence du péricarpe. Celle-ci s'annonce donc, dès le début, comme intermarginale.

Les choses étant ainsi, c'est par erreur que Bentham et Hooker d'abord, puis M. Engler et tous les auteurs qui ont suivi, ont assigné au pistil de cette plante trois carpelles et à son ovaire trois placentes pariétaux, situés comme d'ordinaire aux bords concrescents des carpelles[1]. C'est probablement cette méconnaissance de la véritable conformation du pistil qui a conduit ces botanistes à classer ce genre parmi les Luxembourgiacées à pistil trimère.

Le fruit est ovoïde, prolongé en pointe par le style persistant, et mesure 25 millimètres de long sur 10 millimètres de large. Le péricarpe, dont la surface est saupoudrée de grains rouges et comme ferrugineuse, est épais d'environ 2 millimètres et scléreux dans toute son épaisseur, mais très inégalement. Les nodules scléreux de la paroi ovarienne primitive s'y distinguent toujours nettement. Entre eux, le parenchyme originel a aussi épaissi et lignifié, mais beaucoup moins, les membranes de ses cellules, qui sont remplies d'une substance rouge brun. Il ne s'en fend pas moins longitudinalement à la maturité en deux valves, qui sont antéropostérieures. Les deux fentes se font, en effet, latéralement, par décollement des deux assises cellulaires formant la bande intermarginale différenciée dont il a été question plus haut et qui ont seules échappé à la sclérose générale.

Chaque valve correspond donc exactement à l'un des carpelles primitifs et entraîne avec elle les deux placentes pariétaux de ce carpelle, portant chacun deux séries de graines espacées. Celles-ci n'étant pas mûres dans les échantillons de Spruce, on n'en connaît encore ni l'embryon, ni l'albumen.

Les auteurs précédents n'ont pas remarqué combien il eût été singulier de voir un fruit bivalve, et reconnu par eux comme tel, succéder à un pistil trimère. Pour n'être peut-être pas impossible, la chose pourtant ne s'est encore jamais vue. S'ils avaient fait cette remarque, peut-être auraient-ils évité leur erreur relative au pistil.

Toutes les Luxembourgiacées ont pour fruit, comme on sait, une capsule septicide, dont le péricarpe, formé de deux couches, l'externe molle, l'interne scléreuse, s'ouvre en autant de valves que le pistil avait de carpelles, cinq chez les Godoyées, trois chez les Luxembourgiées et les Blastémanthées.

Si, par la remarquable conformation de son androcée, à la fois méristé-

[1] Bentham et Hooker, *Genera plant.*, I, p. 320, 1862. — Engler, *Nova Acta*, XXXVII, 2, p. 6, pl. XII, fig. 9, 1874, et *Flora bras.*, XII, 2, p. 362, pl. LXXVI, fig. D, 1876. — Gilg, *Natürl. Pflanzenfam.*, III, 6, p. 135, fig. E, p. 147, 1893.

mone et dimorphe, la Wallacée ressemble aux Blastémanthes et surtout à la Pécilandre, elle diffère profondément de toutes les Luxembourgiacées par son inflorescence axillaire, par la déhiscence longitudinale de ses anthères, par la dimérie de son pistil et surtout par sa placentation à la fois pariétale, latérale et double, enfin par la conformation de son fruit, dont le péricarpe, tout entier scléreux, s'ouvre, par deux fentes intermarginales, en deux valves portant chacune, entre le milieu et le bord, deux doubles rangées de graines.

3. *Conclusion.* — En résumé, tant par la structure du corps végétatif que par la conformation de l'inflorescence, de la fleur et du fruit, la Wallacée n'est pas une Luxembourgiacée. L'ensemble de ses caractères ne permettant de l'introduire dans aucune autre famille connue, il faut bien reconnaître qu'elle est le type d'une famille nouvelle, les *Wallacéacées*.

L'ovule y ayant un nucelle persistant avec deux téguments, c'est dans l'ordre des Perpariétées bitegminées ou Renonculinées que cette famille prendra place. L'androcée y étant méristémone et le pistil y étant formé de carpelles complètement ouverts, c'est dans l'alliance des Papavérales qu'elle viendrait se ranger [1], tandis que les Luxembourgiacées, où l'androcée est aussi le plus souvent méristémone, mais où le pistil a ses carpelles plus ou moins complètement fermés, seraient mieux placées dans l'alliance voisine des Malvales.

Toutefois, si l'on tient compte de la stratification du liber secondaire de la tige, inconnue jusqu'ici chez les Papavérales et très fréquente, au contraire, chez les Malvales, caractère qui a conduit déjà à ranger dans cette alliance les Bixacées, malgré l'ouverture complète des carpelles dans leur pistil, il semble préférable d'y classer aussi les Wallacéacées.

Que ce soit dans l'une ou dans l'autre de ces deux alliances, la remarquable structure du pétiole, le dimorphisme de l'androcée et sa partielle stérilité, la dimérie du pistil avec quatre placentes pariétaux, enfin la singulière conformation du fruit qui en résulte, tous ces caractères assurent à cette petite famille une place à part.

[1] Voir à ce sujet : Ph. van Tieghem, L'œuf des plantes considéré comme base de leur classification (*Ann. des Scienc. nat.*, 8e série, Bot., XIV, p. 333, 1901).

Le gîte de contact de Trong-Loc et les amphibolites de la province de Quang-Nam (Annam),

par M. H. Hubert.

(Laboratoire de M. le Professeur A. Lacroix.)

Dans une note récente[1], j'ai cherché à montrer la variété des types pétrographiques du Tonkin, grâce à un certain nombre d'échantillons recueillis par M. E. Beauverie, et adressés à mon savant maître, M. A. Lacroix, par l'intermédiaire de M. Dupouy, chef du laboratoire des travaux publics à Hanoï.

Reprenant une nouvelle série d'échantillons faisant partie de l'envoi de MM. Dupouy et E. Beauverie, et dont M. A. Lacroix a bien voulu me confier l'étude, je me propose aujourd'hui de montrer l'existence d'un gîte de contact dans la province annamite de Quang-Nam.

Je profiterai de l'occasion qui m'est donnée de parler de la pétrographie de cette province pour signaler en outre quelques-uns des types d'amphibolites qu'on y rencontre.

Gîte de contact de Trong-Loc.

D'après les indications de M. E. Beauverie, il existe à Trong-Loc, à la bordure du terrain houiller, un pointement de granite à amphibole. Au voisinage de celui-ci se trouve un «gîte où la magnétite est exploitée superficiellement par les indigènes». Or, l'étude des roches encaissantes semble montrer que ce gisement de magnétite est dû à un phénomène de contact.

L'action métamorphique du granite a déterminé :

1° La transformation des calcaires préexistants en marbres (calcaires marmoréens);

2° La formation de roches à grenat (pyroxénites, grenatites);

3° La constitution d'un gîte métallifère (hématite et magnétite).

Afin d'établir ces faits, je décrirai sommairement trois types de roches rapportées par M. E. Beauverie.

a. *Calcaire marmoréen.* — Il est intéressant de constater que le calcaire de Trong-Loc est presque identique à celui qu'on trouve au pic d'Arbizon (Hautes-Pyrénées), au contact d'un granite à hornblende, et décrit par M. A. Lacroix dans son *Mémoire sur les Pyrénées et ses phénomènes de contact*[2].

[1] *Bulletin du Muséum*, 1904, n° 2.

[2] A. Lacroix, Le granite des Pyrénées et ses phénomènes de contact, 2e Mémoire. — *Bulletin de la carte géologique de France*, n° 71, t. XI, p. 55.

Au milieu de la calcite, qui forme la masse de la roche, on trouve du grenat grossulaire, de l'idocrase, du diopside, de la phlogopite et de l'épidote.

La calcite est d'un blanc rosé montrant au microscope la macle polysynthétique b^1 $(01\bar{1}2)$, très développée.

Le grenat, très abondant, est d'un jaune brun clair. Dans les parties superficielles, où la calcite a été dissoute partiellement, ses cristaux se présentent en relief. Ce sont des rhombododécaèdres b^1 (110) pouvant mesurer jusqu'à 1 centimètre de diamètre. Ils ne sont pas limités par des faces bien nettes, et au microscope on voit qu'ils englobent pœcilitiquement de petits grains de calcite. Cette structure pœcilitique est encore rendue plus manifeste en lames minces par l'abondance des inclusions de diopside, d'épidote et de phlogopite.

L'idocrase forme de grands cristaux vert pistache ayant fréquemment 1 centimètre de longueur, peu allongés suivant l'axe vertical et présentant les faces m (110), h^1 (100), $b^{1/2}$ (111) et p (001).

Vus au microscope, en lumière polarisée parallèle, ces cristaux se montrent zonés; les différentes zones offrent des biréfringences différentes, mais elles restent toujours de même signe optique (négatif) pour toutes les couleurs du spectre.

Comme le grenat, l'idocrase englobe pœciliquement les autres éléments de la roche : calcite, épidote, etc. Son pléochroïsme, très net, se fait dans les teintes suivantes :

n_g	n_p
Jaune citron très pâle.	**Gris jaunâtre presque incolore.**

Ces cristaux d'idocrase sont implantés sur ceux de grenat.

Le diopside forme des petites plages xénomorphes.

La phlogopite est très répandue dans toute la roche. C'est une variété pauvre en fer, ayant un pléochroïsme très faible.

Quant à l'épidote, également très développée, elle est fréquemment associée au mica. Elle est remarquable par son pléochroïsme énergique qui, en lames minces, a lieu dans les teintes variant du jaune d'or au jaune pâle presque incolore.

b. *Pyroxénite à grenat.* — Roche d'un gris verdâtre dans laquelle on distingue difficilement le pyroxène à l'œil nu. En revanche, on y trouve d'importantes masses métalliques (hématite) accompagnées d'épidote verte et de malachite. L'examen microscopique y révèle en outre : le quartz, l'orthose, l'actinote, le grenat et la hornblende.

L'augite forme des plages très déchiquetées, sillonnées de produits secondaires. Elle est fortement ouralitisée et pléochroïque dans les teintes variant du jaune clair au vert bleuâtre presque incolore.

Avec l'augite, l'élément le plus abondant est l'hématite, dont les plages englobent des cristaux de quartz, d'orthose, d'amphibole, d'actinote et de grenat.

Tous ces minéraux, à formes cristallines parfaites au milieu de l'hématite, ne se retrouvent plus dans les autres parties de la roche, à l'exception toutefois du quartz et du feldspath, qui constituent parfois de fines traînées irrégulières.

L'épidote, très énergiquement pléochroïque, moule souvent les autres éléments.

c. *Grenatite.* — La gangue même de l'hématite, à laquelle elle est intimement associée, est formée par un grenat brun jaune parfois rougeâtre. Ce grenat est ferrifère et calcique, se rapprochant ainsi de la variété mélanite.

Au microscope, cette grenatite se montre sillonné de petites veinules constituées par des agrégats microscopiques de quartz.

La simple description de ces roches impose un rapprochement avec les gisements des Pyrénées, où l'on trouve des types analogues.

De même que nous avons identifié avec le calcaire marmoréen du pic d'Arbizon celui de Trong-Loc, nous mettrons en parallèle le gîte de contact de cette dernière localité avec celui de Boutadiol (Ariège), décrit par M. A. Lacroix [1].

Dans l'un et l'autre de ces gisements, le minerai de fer s'est produit au contact du granite à amphibole et des masses calcaires. Dans les deux cas également, des espèces minérales semblables se sont individualisées et la gangue du minerai est formée par un grenat qui passe du grossulaire au mélanite.

Le gîte métallifère constitué semble donc avoir la même origine de part et d'autre, c'est-à-dire qu'il résulte de la réduction d'émanations ferrifères provoquées par la venue du granite au milieu des calcaires.

On a vu qu'outre la magnétite, qui se trouve seule à Boutadiol, on trouve de l'hématite à Trong-Loc. Le fait se rencontre également dans les gîtes de contact du Banat, dont la formation est due aux mêmes causes. Dans cette dernière région, on trouve en outre des sulfures métalliques, notamment ceux de fer, de cuivre, de plomb et de zinc. Or nous avons vu la malachite à Trong-Loc, où elle existe à la surface du sol. Il est donc fort naturel de penser que, de même qu'au Banat, on pourrait trouver au moins de la chalcopyrite ou de l'érubescite en profondeur.

Les trois types de roches que nous avons décrites suffisent déjà pour montrer qu'à Trong-Loc on se trouve bien en présence de phénomènes

[1] A. Lacroix, *loc. cit.*, p. 9.

de contact identiques à ceux des Pyrénées. Le petit nombre d'échantillons rapportés ne permet malheureusement pas de voir si la série complète des types pyrénéens se rencontre dans cette localité. C'est sur ce point, ainsi que sur les phénomènes de métamorphisme endomorphe, et sur la recherche de sulfures métalliques analogues à ceux du Banat que devront porter les recherches ultérieures.

Les phénomènes de contact sont vraisemblablement très nombreux dans la province de Quang-Nam, étant donnés la présence des types éruptifs au milieu des formations sédimentaires. Ces types sont du reste très abondants. C'est ainsi qu'à Trong-Loc notamment, non loin du granite à amphibole signalé par M. Beauverie, on trouve encore une micropegmatite.

Cette roche, très fraîche, présente des phénocristaux automorphes de quartz bipyramidé et d'orthose, autour desquels la micropegmatite est surtout développée, le reste de la pâte affectant la structure microgranulitique. Les autres éléments sont : l'albite-oligoclase, la biotite et, accessoirement, l'épidote et la delessite.

L'examen miscroscopique montre que le quartz est souvent corrodé. Il est sillonné de traînées d'inclusions : les plus grandes à deux liquides, les plus petites à bulle mobile. Certaines plages ont des extinctions roulantes.

Quant aux phénocristaux d'othose, ils sont allongés suivant l'axe vertical et possèdent les faces p (001), m $(0\bar{1}0)$, g (010) et $a^{1/2}$ $(\bar{2}01)$.

Les Amphibolites de la province de Quang-Nam.

On sait que les schistes cristallins sont très abondants dans la région de Quang-Nam. M. E. Beauverie a recueilli un certain nombre de ces schistes, parmi lesquels se trouvent surtout des amphibolites. Nous nous bornerons à en décrire sommairement quelques types, car nous ne possédons pas assez de renseignements en ce qui concerne les conditions de gisement de chacun d'eux pour en faire une étude plus approfondie.

Amphibolites de la vallée du Cu-Dé. — Ces amphibolites se trouvent au voisinage d'un gneiss à biotite.

Dans un premier type, on rencontre surtout de la hornblende et de la biotite, avec comme éléments accessoires : le sphène, l'apatite, la magnétite, le labrador et le quartz.

Tous ces éléments forment des agrégats au milieu desquels la hornblende se présente avec les faces p (001), m (110), h^1 (100) et g^1 (010). Ces agrégats sont de plus entourés par de grands cristaux corrodés de hornblende souvent maclés suivant h^1 (100). Cette structure particulière se retrouve dans plusieurs types d'amphibolites que nous décrivons ici.

Parmi les éléments accessoires, les cristaux de sphène, très rares, sont

toujours automorphes : ils sont caractérisés par leur aplatissement suivant o^2 (102) et la présence de pyramides de la zone p m (001) (110).

Un second type d'amphibolite de la même région est constitué par de la hornblende, des feldspaths, de l'ilménite, de la biotite, de l'apatite, de l'actinote et accessoirement de l'épidote et de la chlorite.

Les feldspaths, assez abondants, sont sillonnés de produits secondaires. Ils sont représentés soit par de l'orthose, soit par de l'oligoclase-albite.

La biotite, également très altérée, est peu développée dans la roche. Son pléochroïsme est très faible. Elle est entourée d'épidote et de chlorite.

Les plages de hornblende, maclées suivant h^1, sont très développées. Elles sont déchiquetées, renferment des produits d'altération et sont très énergiquement pléochroïques.

Amphibolite de la rivière de Hué. — Cette amphibolite a été recueillie sur les bords de la rivière de Hué (à environ 40 kilomètres en amont de la capitale), au voisinage de filons d'hématite.

Cette roche est remarquable par l'abondance de la hornblende commune dont les cristaux peuvent atteindre plusieurs centimètres de longueur.

Ces cristaux, très fréquemment altérés, se présentent en lumière naturelle avec une zone périphérique beaucoup plus claire. La biréfringence varie également du centre à la périphérie du minéral.

Ces grandes plages d'amphibole entourent souvent les autres éléments de la roche, parmi lesquels se trouvent, comme pour certaines amphibolites de la vallée du Cu-Dé, des cristaux automorphes d'amphibole possédant les faces m (110), h^1 (100), p (001), g^1 (010), a^1 ($\bar{1}$01). Ils offrent la macle polysynthétique h^1 (100).

Les autres éléments de la roche sont : le quartz, présentant parfois des extinctions roulantes; le labrador, la magnétite, l'épidote et des produits d'altérations dont le plus abondant est la chlorite.

Amphibolites de Lang-Biang (*chaîne annamitique*). — Dans un premier type de cette région, les cristaux de hornblende sont très analogues d'aspect à ceux de la rivière de Hué. Mais ils sont constitués par de la hornblende ferrifère. On trouve en outre, dans cette roche, de la pyrite ayant des formes géométriques (cube, dodécaèdre pentagonal), de la chalcopyrite, de l'érubescite, de l'apatite, du quartz et des plagioclases. Ceux-ci sont fréquemment imprégnés de damourite; ils sont constitués par de l'andésine, maclée suivant les lois de Carlsbad et de l'albite.

Un autre échantillon d'amphibolite de Lang-Biang diffère du précédent par la grande abondance du quartz (à extinctions roulantes et à inclusions de grenat et de rutile) et par la présence de biotite, de sphène et d'orthose.

Les nombreuses ressources minières de la province de Quang-Nam et la

facilité d'accès de cette partie de l'Annam expliquent les recherches successives qui y ont été faites. Mais jusqu'à ce jour, croyons-nous, ces recherches ont surtout porté sur les gisements métallifères susceptibles d'exploitation. Or, il serait intéressant de s'occuper concurremment de la pétrographie approfondie de cette région, car, outre la variété des types qu'on est certain d'y rencontrer et qui promettent d'abondants sujets d'étude, cette question offre aussi un côté pratique, puisque, nous l'avons vu, la formation de gisements métallifères importants peut s'y trouver liée à l'existence de certaines roches.

BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

ANNÉE 1904. — N° 4.

76e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM.

26 avril 1904.

PRÉSIDENCE DE M. LÉON VAILLANT,

ASSESSEUR DU MUSÉUM.

M. le Président dépose sur le bureau le troisième fascicule du *Bulletin* pour l'année 1904, contenant les communications faites dans la réunion du 29 mars 1904.

Il a le regret d'annoncer à l'assemblée le décès de M. Rouget (Charles), Professeur honoraire du Muséum d'histoire naturelle, à Saint-Jean-sur-Mer, près Villefranche (Alpes-Maritimes), de M. le Commandant Clavel (Simon-Constant), Surveillant général du Muséum, et de M. Pasteur (J.-D.), Inspecteur général des postes et télégraphes, Correspondant du Muséum, à Batavia (Java).

Dans sa dernière séance, l'Assemblée des professeurs a nommé MM. Bonhoure (L.-A.), Gouverneur de la Côte française des Somalis, à Djibouti, et Wagner (Emile), chargé de mission dans l'Amérique du Sud, comme Correspondants du Muséum.

CORRESPONDANCE.

M. Alluaud (Ch.) écrit de Kiboscho (Kilimandjaro), le 22 février 1904, à M. le Directeur, pour lui annoncer son prochain retour et lui donner quelques renseignements sur la deuxième partie de son voyage :

Après sept mois de recherches en Afrique orientale anglaise, dit-il, je me suis rendu à petites journées au Kilimandjaro, dont l'étude constitue la seconde partie de ma mission. J'ai déjà fait deux ascensions sur cette fameuse montagne. La première, du 26 au 30 janvier, m'a conduit jusqu'à 3,200 mètres d'altitude environ, c'est-à-dire dans la zone des prairies, au-dessus de la zone des forêts. A cette altitude, dont la faune est très pauvre mais très particulière, j'ai surtout augmenté mon herbier de nombreuses espèces spéciales qui manquent au Muséum.

Ma seconde ascension avait pour but d'atteindre la limite inférieure des neiges éternelles et de me rendre compte de la limite supérieure de la vie sous l'équateur. Je suis redescendu, il y a trois jours, de cette expédition, qui a été fort pénible mais des plus intéressantes. J'ai atteint l'altitude de 5,000 mètres. A cette hauteur, toute vie a cessé, sauf quelques Lichens sur les rochers.

Vers 4,000 mètres, l'énorme et invraisemblable *Senecio Johnstoni* donne au paysage un caractère des plus étranges, au moment où les Bruyères, ornées de pendeloques d'*Usnea,* cessent. Puis les Senecio disparaissent eux-mêmes et la flore n'est plus représentée que par des Immortelles, *Helychrysum,* de plusieurs espèces. A 4,500 mètres, les touffes d'Immortelles deviennent de plus en plus rares; les Insectes cessent de se montrer et enfin, vers 4,800 mètres, c'est le désert glaciaire, les éboulis de pierres où le zoologiste et le botaniste n'ont plus rien à faire.

A 5,000 mètres, c'est la limite inférieure du glacier sud-ouest de Kibo. Je n'avais rien à faire au-dessus et, après avoir recueilli quelques spécimens de roches volcaniques, obsidienne, etc., je suis redescendu vers un climat plus clément avec mille difficultés. En effet, quoique je fusse parti de grand matin de mon campement, établi à environ 4,200 mètres, j'ai été surpris par le brouillard qui, tous les jours, enveloppe le sommet de 9 heures du matin à 4 heures du soir.

Le Kibo est le sommet principal du massif du Kilimandjaro; il dresse à 6,010 mètres son dôme couvert de neiges éternelles. La nuit, à mon campement, j'ai observé la température de — 4° centigrades.....

Je ne m'étendrai pas plus longuement sur mon voyage au Kilimandjaro, puisque dans trois mois j'aurai le plaisir d'en entretenir de vive voix la

réunion des Naturalistes du Muséum . . . . . Je compte prendre à Zanzibar le paquebot du 26 avril, qui me déposera à Marseille le 15 mai.

Veuillez agréer, etc.

Mme la duchesse d'Uzès a fait don à la Ménagerie du Muséum de deux Cerfs et d'une Biche.

M. le professeur Oustalet présente à l'Assemblée, au nom de M. le Dr Trouessart, le *Supplément au Catalogue* des Mammifères vivants et fossiles, avec la note suivante de l'auteur :

Le *Supplément* dont j'ai l'honneur de présenter le premier fascicule à la réunion des professeurs du Muséum met à jour, jusqu'en 1904, le *Catalogue* publié il y a cinq ans (1897-1899). Ce serait une nouvelle édition, si grâce à une disposition typographique spéciale, qui renvoie au *Catalogue*, on n'avait évité de reproduire les indications bibliographiques déjà données dans cet ouvrage. Cependant toutes les espèces figurent ici nominativement, dans leur ordre systématique, avec les changements apportés par les travaux publiés pendant cette période quinquennale. On a pu éviter ainsi une réimpression aussi encombrante qu'onéreuse. Tout en étant complet, ce supplément ne dispense donc pas du *Catalogue*, dont il sera le troisième et dernier volume.

Les remaniements et les additions que j'ai dû introduire dans ce supplément sont considérables. Les espèces nouvelles proviennent surtout des découvertes faites dans les territoires du Nord-Ouest de l'Amérique du Nord (Alaska), dans l'Extrême-Orient (archipels de la Malaisie et des mers de Chine), dans le centre de l'Afrique. Les sous-espèces se sont également multipliées. Aujourd'hui que la théorie transformiste a conquis droit de cité dans la science, on ne saurait nier l'utilité que présente la distinction de ces races géographiques, pour lesquelles on a créé la nomenclature trinominale, et qui sont en définitive des espèces en voie de formation. Elles nous montrent l'influence que le climat, l'altitude, la ségrégation dans les îles ou sur des chaînes de montagne, exercent sur la forme et le pelage d'animaux ayant manifestement une origine commune.

La faune même de l'Europe s'est accrue, depuis cinq ans, dans des proportions inattendues. Après les recherches de Sélys Longchamps, de Keyserling et Blasius, de Gerbe, qui remontent au milieu du siècle dernier, il semblait que cette faune était définitivement fixée et bien connue. Il n'en est rien. Les travaux récents de MM. Thomas, Barret-Hamilton, Nehring, Satunin et d'autres encore, ont montré qu'il y avait des espèces nouvelles à découvrir, ou tout au moins à distinguer, sur ce vieux conti-

nent, et que la répartition exacte des sous-espèces ou races locales était encore à établir nettement. C'est là un sujet d'études qui devrait tenter de jeunes naturalistes, et pour lequel il n'est pas nécessaire de faire de lointains voyages.

Je viens de parler des espèces vivantes. Les espèces fossiles se sont également accrues dans la même proportion.

Ce supplément sera publié très rapidement. Le second fascicule est déjà sous presse, et le volume sera complet avant la fin de l'année 1904.

M. Clément (A.-J.) dépose sur le bureau un exemplaire de la 6e édition de son ouvrage : l'*Apiculture moderne.*

M. Menegaux dépose sur le bureau de l'Assemblée pour être offerts à la Bibliothèque du Muséum, au nom des éditeurs et au sien, les fascicules 10e, 11e, 12e et 13e de son ouvrage sur les *Mammifères :*

Le 10e fascicule traite des Loirs, des Rats et des Souris; il contient une planche représentant le Hamster et 6 figures noires;

Le 11e comprend les Lièvres et les Porcs-Épics avec 3 planches et 12 figures et 48 pages;

Le 12e traite des Chevaux, des Anes et des Mulets, en 40 pages accompagnées de 5 planches représentant nos plus belles races et 5 figures;

Le 13e étudie les Éléphants, les Rhinocéros et les Tapirs, 3 planches et 3 figures illustrant le texte.

Itinéraire et observations géologiques à travers l'Amérique méridionale,

par M. G. Courty.

Au cours de la mission scientifique française dans l'Amérique du Sud de MM. G. de Créqui Montfort et E. Sénéchal de la Grange, exécutée pendant l'année 1903, j'ai parcouru et étudié plus spécialement le désert d'Acatama, c'est-à-dire la zone comprise entre le 23e et le 24e degré de latitude sud, ainsi que la région de Lipez et du Titicaca (Bolivie).

J'ai d'abord, dans les environs immédiats d'Antofagata, constaté la présence de dépôts très étendus de nitrate de soude ou «caliche». Ceux-ci donnent, par un phénomène de capillarité, l'illusion d'une terre fraîche-

ment labourée. C'est l'aspect, du moins, du dépôt de nitrate de soude «Salar Carmen». Ce dernier se décompose ainsi en quatre niveaux superposés; en commençant par le plus inférieur on rencontre : 1° la coba ou cova, sorte d'argile avec cristaux de sulfate de chaux et quelquefois de la thénardite ou sulfate de soude anhydre ; 2° le conjelo ou chlorure de sodium mélangé avec de la terre; 3° le caliche proprement dit ou mélange de nitrate de soude, de chlorure de sodium et de terre avec une proportion de 30 à 35 p. 100 de nitrate de soude; 4° la croûte de surface, composée de chlorure de sodium mélangé de terre.

A Salar Blanco ou Pampa Blanca, tout près de Pampa Central, on trouve à la surface du sol le caliche avec mésotype et sulfate de sodium; au-dessous, la *coba* avec cristaux de thénardite.

Le désert d'Atacama ne forme pas une région plate dans toute son étendue; il est parsemé de cerros ou montagnes à versants doux et composés par des aplites. C'est une zone de désolée, pas le moindre vestige de végétation.

Il faut gagner Calama pour rencontrer un oasis qui doit son existence aux dérivations des eaux du Rio Loa.

A une demi-journée de Sierra Gorda, j'ai atteint à mule Caracolès. J'y ai recueilli des calcaires à *Posidonia,* qui me les font ranger dans le lias supérieur (étage toarcien).

Ces mêmes calcaires se sont parfois transformés en marbre, comme à Marmolès, sous l'action d'un métamorphisme curieux. J'ai aussi rencontré à Caracolès beaucoup de nodules calcaires qui devaient leur origine au fossile qui a servi de centre d'attraction.

Les calcaires liasiques de Caracolès sont traversés par des roches à hornblende et des porphyres à grands éléments.

De Caracolès, j'ai gagné la région volcanique de San Pedro; le substratum du volcan San Pedro (5,635 mètres d'altitude) est constitué par des trachytes à biotite qui ont une ressemblance manifeste avec la domite du Puy-de-Dôme. Ces trachytes sont surmontés, à Conchi, d'un calcaire, ou plutôt d'un travertin lacustre silicifié à Lymnées et à Orbitolites, que je considère comme tertiaire. Si on s'éloigne de cette région pour se rendre à Ollagüe, on voit d'Ascotan à Cebollar d'immenses dépôts de borates de chaux ou *borateras* avec efflorescences de soufre; il n'est pas rare d'y rencontrer des sources d'eau chargée d'acide borique. D'Ollaguë j'allai voir à Uyuni le «Lago de Sal» ou la «Pampa Salinas». C'est encore un dépôt de sel distribué en trois ou quatre couches de 0 m. 10 à 0 m. 15 superposées.

A trois heures environ d'Uyuni, on atteint en chemin de fer Pulacayo, centre minier très important. Je fis souvent le trajet de Pulacayo à Uyuni pour me rendre à Cobrizos, où l'on exploite du cuivre natif dans un grès peut-être permien au point de vue pétrographique, puisque je n'y ai

rencontré aucun fossile. Ce cuivre est recouvert d'une légère couche d'argent qui a dû se déposer d'une façon galvanoplastique. La présence du gaz carbonique dans la mine de Cobrizos rend l'exploitation difficile, et on n'a pas encore songé peut-être, en raison des difficultés de transport, à aménager des appareils d'aération.

Si nous revenons à Pulacayo, nous nous trouvons en présence de grès rouges à sulfate de chaux cristallisé. On y rencontre du cuivre, de l'argent, de la blende et même de l'or disséminé dans la chalcopyrite. Toute la partie comprise entre Pulacayo et San Vicente est très riche en argent et en cuivre. De Pulacayo pour me rendre à San Vicente, j'ai rencontré aux environs de Cerda des sources d'eaux sulfureuses à la température le + 6 degrés centigrades avec des grès très altérés aux alentours. A San Vicente, j'ai recueilli du cuivre gris avec pseudomorphoses de sulfate de baryte en silice. De San Vicente à Huancane, j'ai observé des dunes de sable ellipsoïdales fort intéressantes; à San Antonio de Lipez, des porphyres quartzifères avec filons de bromure d'argent et d'argent natif. En regagnant ensuite le district de Chichas, j'ai ramassé du bismuth roulé et de la cassiterite à Quechisla, au pied du Cerro Chorolque. Il y a un fait intéressant à noter, c'est que les filons d'étain du Cerro Chorolque se changent en profondeur en argent, de telle façon que l'étain ne forme qu'une croûte superficielle. J'ai recueilli en ce même endroit des porcellanites.

Je me suis dirigé de là à Tazna; là, j'ai pu constater la présence du cuivre natif parallèlement placé à un filon de bismuth.

J'ai repris ensuite mon exploration géologique au Nord de la Bolivie, dans la région dévonienne d'Oruro, pour aller jusqu'à La Paz. De La Paz à Huaqui, c'est-à-dire au bord du lac Titicaca, j'ai observé des schistes et grès rougeâtres micacés à Trilobites et à Spongiaires également dévoniens. Plus près du lac Titicaca, à Aygachi, on rencontre un calcaire compact, noirâtre, avec veinules de quartz correspondant au calcaire de Saint-Hilaire en France, à *Productus Cora* d'Orb. et au calcaire marin de l'Illinois U. S. A.

Les ruines de Tiahuanaco, en dehors de leur gros intérêt archéologique, sont fort curieuses aussi au point de vue de la provenance de leurs énormes blocs. Les uns sont en grès rouge qui se trouve tout auprès des ruines à 2 ou 3 kilomètres environ; les autres, en roche éruptive trachytique; ils ont dû être rapportés de la presqu'île de Copacabana.

Telles sont, d'une façon très succincte, les observations que j'ai pu faire de mai 1903 à janvier 1904.

Les mines d'Amiante, de Chromite et de Mica au Canada,

par M. T. Obalski, Chargé de mission scientifique.

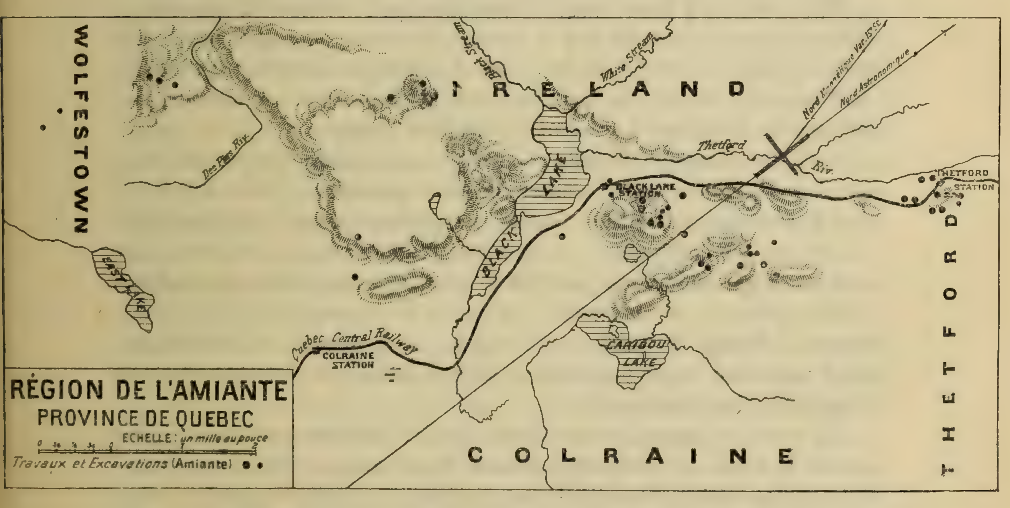
Pendant mon séjour au Canada, j'ai pu étudier avec quelques soins différents gisements miniers des régions de l'Est; j'ai recueilli des notes et d'importantes collections de roches et de minéraux qui sont aujourd'hui en étude dans les laboratoires du Muséum.

J'ai plus particulièrement étudié les gisements d'amiante, de chrome, de mica, éléments minéralogiques entrés aujourd'hui en grand dans l'industrie; ils sont recherchés dans le monde entier et très demandés au Canada.

L'Amiante ou Asbeste au Canada.

L'amiante ou asbeste est un produit qui, depuis une vingtaine d'années, est de plus en plus demandé par l'industrie.

Le Canada est un des plus grands producteurs d'amiante et l'on peut dire qu'il fournit environ 90 p. 100 de la consommation du monde entier.



Carte de la région de l'Amiante dans la province de Québec.

Dressée par M. Obalski.

On distingue deux variétés d'amiante : l'amphibole trémolite fibreuse caractérisée par l'amiante d'Italie, et la chrysotile ou serpentine fibreuse qui est l'amiante du Canada et qui se trouve exclusivement dans la serpentine.

Chimiquement, l'amiante est un silicate de magnésie hydraté contenant un peu de protoxyde de fer; à une haute température, il perd son eau d'hydratation et sa propriété fibreuse en durcissant, mais sans cependant se fondre ni être transformé; on peut donc dire que l'amiante est incombustible mais non indestructible.

Le centre de production au Canada est le Sud de la province de Québec, dans une région montagneuse où des grands centres miniers prospères se sont établis, Thetford, Black Lake, Danville. Des mines s'ouvrent aussi vers Colraine et la région laurentienne de l'Ottawa.

La situation des principales mines est telle que les transports sont réduits au minimum; en effet, les mines du Thetford et du lac Noir sont traversées par le chemin de fer Québec Central, tandis que les mines de Danville sont reliées à la ligne du Grand-Tronc par une branche spéciale.

Les autres pays où l'amiante a été principalement signalé sont l'Italie, la Russie, la Corse, la Hongrie, la Suède, Terre-Neuve, l'Amérique du Sud, l'Afrique du Sud; mais la plupart des gisements ne sont pas exploités et les autres ne fournissent que des quantités très limitées et dans des conditions telles qu'ils ne peuvent supporter la concurrence de l'amiante canadien.

L'amiante du Canada a une densité de 2.5; sa couleur est blanche ou verdâtre, mais les fibres séparées sont blanches, brillantes et soyeuses et d'une longueur allant de 0 à 3 pouces, mais atteignant quelquefois 5 et même 6 pouces d'un seul fil; les veines d'amiante se trouvent disséminées dans tous les sens sans loi apparente dans la serpentine, courant quelquefois sur des longueurs d'une centaine de pieds et plus.

Il y a une vingtaine d'années, les usages de l'amiante étaient très limités; il était plutôt considéré comme curiosité minérale et l'Italie était à peu près le seul pays producteur. Depuis, ses qualités comme non-conducteur de chaleur, son état fibreux, son incombustibilité l'ont fait rechercher pour certains usages industriels, tels que le garnissage des pistons de machines à haute pression, la couverture des tuyaux de vapeur et des chaudières à vapeur, le filtrage des acides, etc., si bien que la demande a considérablement augmenté et que l'amiante est devenu dans l'industrie mécanique un produit de première nécessité.

En outre des usages ci-dessus mentionnés, l'amiante est employé pour garnir les joints des tuyaux d'air chaud, les obturateurs des pièces d'artillerie, comme isolant dans l'industrie électrique, pour le filtrage des huiles, le garnissage des coffres-forts pour imiter les feux des grilles dans le chauffage au gaz, pour remplacer l'étoupe dans les boîtes à graisse; on en fabrique des ciments, des peintures, des briques, des brûleurs de gaz, des blocs de verriers, des pipes, etc. On en fait des feutres, des tissus pour l'usage des pompiers, des verriers, des ouvriers travaillant le fer et les acides, des incinérateurs, etc., des câbles employés dans les incendies,

des tapis et des toiles de théâtre et des papiers d'emballage, de tapisserie, etc.

L'amiante est employé seul ou en combinaison avec d'autres matières textiles, et aussi avec le fer ou l'acier, le caoutchouc; on augmente ses propriétés lubrifiantes en le mélangeant avec du talc.

L'exploitation dans la région de Thetfort se fait dans des carrières ouvertes sur le flanc de la montagne d'une hauteur de 300 mètres environ. On emploie l'air comprimé pour la perforation de la roche serpentineuse et des derryks à câble pour l'extraction.

La roche contenant l'amiante est grossièrement débitée à la mine en morceaux allant au triage, puis au moulin.

Ceux du triage vont dans des hangars où de jeunes garçons séparent au petit marteau la fibre de la roche formant ainsi les deux qualités première et deuxième *crude*, dont les débris vont au moulin.

Au moulin, on traite les roches contenant un peu de fibre, les débris du premier triage et de la mine. Tous ces débris étaient autrefois dédaignés; il n'en est plus de même aujourd'hui, la moindre fibre est utilisée.

La production et la demande de l'amiante suivant une marche ascendante, les Compagnies perfectionnent leur matériel : les derryks ordinaires sont remplacés par des derryks à câbles, et des moyens mécaniques sont employés pour le triage et pour l'utilisation des fibres courtes.

Dans les mines pourvues d'un matériel de choix, les plus longues fibres ayant été retirées au marteau, les débris du triage et de la mine sont conduits dans un séchoir où ils passent, surtout dans la saison humide, avant d'être écrasés. Ces séchoirs sont des cylindres de 30 à 40 pieds de long sur 3 à 5 pieds de diamètre, chauffés extérieurement par les flammes d'un foyer; dans quelques cas, on les chauffe intérieurement par un courant d'air chaud; ils ont une inclinaison d'environ 1 sur 12, et l'axe est muni de palettes pour agiter et diviser la masse. La roche jetée à la partie haute arrive sèche à la partie basse et se rend au concasseur soit directement, soit par un élévateur.

Le premier concasseur est de grande dimension et la roche en sort de la grosseur du poing pour se rendre à un plus petit concasseur donnant la grosseur d'une noix. Dans quelques moulins, la roche passe alors sur une table sans fin où des enfants enlèvent les morceaux sans fibres. La masse est alors conduite aux rouleaux écraseurs, qui sont unis ou ondulés; mais, dans quelques moulins, elle passe avant dans un trommell classeur qui sépare le fin du gros.

La masse passe généralement par deux paires de rouleaux et se trouve réduite en gros sable. Le transport de l'un à l'autre de ces différents appareils se fait par des élévateurs. Quelquefois ce sable passe de suite sur des tamis à secousses à l'une des extrémités desquels se trouve une cheminée d'appel, qui, à l'aide d'un ventilateur, aspire la partie fibreuse la plus

légère. Dans tous les cas, ce sable se rend aux cyclones, qui consistent en une boîte métallique dans laquelle tournent en sens contraire et à grande vitesse deux roues à palettes, qui pulvérisent complètement le produit, qui est aspiré et passe sur des tables à secousses munies d'aspirateurs qui séparent la fibre du sable fin, ce dernier formant ce qu'on a appelé *asbestic*. Dans certains cas, ces cyclones ont été remplacés par des machines appelées *jumbo* simplifiant le travail. Les produits aspirés se rendent dans des chambres de dépôts, d'où ils sont ensuite conduits dans un hangar où on les met en sacs.

A propos de triage, on emploie parfois une espèce de moulin chilien à roues verticales en pierre tournant dans une cage métallique.

Au début de cette industrie, les Compagnies préparaient un certain nombre de qualités qui, maintenant, sont pratiquement réduites à deux, la *fibre proprement dite* et le *paper stock*, composé de fibres très courtes.

La capacité des moulins peut être estimée ou par la quantité des roches passées, ou par la quantité de produits marchands obtenus.

La proportion de fibre dans la roche est variable; mais pour les mines de la région de Thetford, on peut compter de 1 à 2 p. 100 *première* et *deuxième crude* et 6 à 7 o/o de fibre obtenue au moulin, *fibre* et *paper stock;* de plus, les débris de la mine et ceux du triage doivent donner 10 p. 100 et parfois bien au delà.

On peut donc dire qu'un moulin bien conduit, traitant par exemple 500 tonnes de roches, devrait fournir de 30 à 40 tonnes de produit marchand par jour,

Au début de l'exploitation de l'amiante, alors qu'on n'utilisait que des fibres au delà de 1/4 ou 1/2 pouce, on considérait la proportion de 1 à 3 p. 100 de matière utile comme exploitable, 2 p. 100 étant profitable et 3 p. 100 très avantageux. Aujourd'hui que toute la matière fibreuse est obtenue dans les appareils de séparation mécanique, cette proportion atteint, comme nous venons de le dire, facilement 15 p. 100.

L'expédition des produits d'amiante durant l'année dernière, pour les districts de Thetford, Lac Noir et Danville, s'est élevé à 40,000 tonnes, valant 1,300,000 dollars à la mine ou au marché.

La production de l'amiante au Canada a donné, d'après les documents officiels, les chiffres suivants :

	QUANTITÉS.	VALEURS.
	tonnes.	dollars.
1880	380	24,700
1885	2,440	142,441
1890	9,800	1,260,240
1895	8,756	368,175
1900	30,641	763,431
1901	38,079	1,186,434

Une partie de cet amiante est utilisée en Canada, la majeure partie va à l'étranger.

L'exportation fournit le tableau suivant :

	1900.		1901.	
	QUANTITÉS.	VALEURS.	QUANTITÉS.	VALEURS.
	tonnes.	dollars.	tonnes.	dollars.
Grande-Bretagne..	1,732	70,749	3,324	136,294
États-Unis.......	13,477	322,984	18,117	440,086
Allemagne.......	2,541	80,816	2,235	85,345
Belgique..........	4,414	16,260	2,211	161,465
France..........	"	"	240	25,397
Autres pays......	"	"	588	8,983

Ces régions de l'amiante vers Thetford sont bien intéressantes à parcourir; le sol riche en mines, non seulement d'amiante, mais de chrome, promet un développement immense à ces régions. Des villes s'élèvent, des travaux se poursuivent pour capter les rivières à courant rapide, pouvant donner la force motrice bon marché à tout le mécanisme si utile pour une extraction rapide et rémunératrice.

J'ai exploré toute la région autour des lacs *Noir* et *Caribou;* le voyage est instructif à tous les points de vue et surtout pour les sciences naturelles. Les Français qui s'intéressent aux questions minières : asbeste, chrome, alluvions aurifères, etc., feraient bien d'aller voir là-bas. Arrivant à Québec, où tout le monde parle le français, ils gagneraient en quelques heures la station du *Black Lake* (Lac Noir) où, là encore, le parler français est compris. De là ils gagneraient Thetford avec un Canadien comme guide et interprète, car dans cette dernière ville il est utile de manier l'anglais. Ce voyage les convaincrait de la richesse minière de la région et du développement apporté en quelques années à l'exploitation.

J'ai rapporté de mon voyage de nombreuses et importantes collections d'amiante, échantillons minéralogiques pris dans les différentes mines et produits divers d'asbeste à l'état des fibres, d'éléments fins et de poussières. Ces collections ont été remises aux laboratoires de géologie et de minéralogie du Muséum d'Histoire naturelle.

Le fer chromé ou chromite au Canada.

Pendant longtemps, le fer chromé n'était considéré que comme une curiosité minéralogique, et son usage industriel n'est venu que quand on l'a appliqué aux industries chimiques et métallurgiques.

Le fer chromé est employé pour la fabrication des bichromates de potasse et de soude dont on se sert dans la peinture et l'impression des étoffes. Ces produits forment la base des couleurs au chrome, jaune,

orangé, vert, etc.; on utilise le bichromate dans la construction de certaines piles électriques, pour le tannage du cuir; il sert aussi en chimie et un peu en médecine.

Le chrome entre dans la composition des *ferro-chromes* qui servent à obtenir des aciers au chrome, jouissant d'une très grande dureté, et employés pour les cuirasses des vaisseaux et des forts, les obus, les outils à découper le fer, les têtes de pilons et les semelles dans les bocards, les coffres-forts, etc.

On fabrique des ferro-chromes de teneurs variables, allant de 40 à 90 p. 100 de chrome; les aciers chromés peuvent tenir de 1 à 10 p. 100 de chrome.

On s'en sert aussi pour les alliages avec l'aluminium.

Le chrome métallique a été isolé, mais il n'est pas à notre connaissance qu'il soit utilisé industriellement.

Plus récemment, on a employé le fer chromé de basse teneur dans la construction des parties de fourneaux exposés à de hautes températures, à cause de ses propriétés essentiellement réfractaires, et notamment dans les parties intérieures des fours Martin et dans les fours à réverbère pour la fusion du cuivre. On fait aussi, depuis quelques années, avec le minerai de moyenne teneur, des briques réfractaires au chrome.

Le fer chromé ou chromite a une densité de 4,5, soit environ 7 pieds cubes à la tonne; sa dureté est entre 5 et 6; il donne une rayure et une poussière brune caractéristiques; il est inattaquable par les acides et infusible; son aspect est celui du fer magnétique ou du fer titanique. Il est composé de fer à l'état de protoxyde et de chrome à l'état de sesquioxyde; cependant les éléments fer et chrome peuvent être remplacés en partie par la magnésie, la silice et l'alumine, qui alors en atténuent la teneur, sans préjudice du mélange avec la serpentine, d'ailleurs facile à discerner.

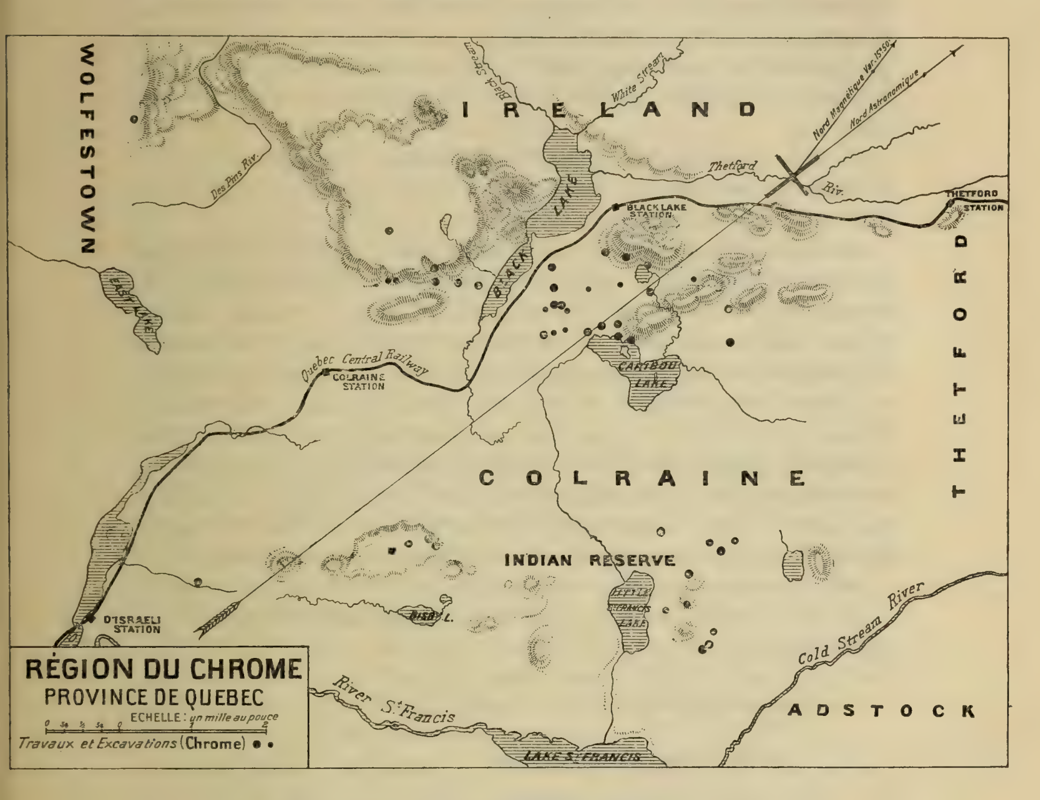
A l'état théorique, la teneur en sesquioxyde de chrome est de 65 à 68 p. 100, mais il est rare que la teneur réelle dépasse 56 ou 57 p. 100 dans les échantillons choisis, et les essais industriels en masse atteignent rarement 53 à 54 p. 100. La teneur marchande pour l'industrie des bichromates est de 50 p. 100; au-dessous de 48 p. 100, le minerai est considéré comme inférieur. Dans l'industrie chimique, les minerais pauvres en silice sont les plus estimés.

Les pays producteurs de fer chromé sont l'Asie Mineure, la Syrie, la Macédoine, la Nouvelle-Calédonie, la Nouvelle-Galles du Sud (Australie); on en trouve aussi en Norvège, en Autriche, en Russie, à Terre-Neuve et aux États-Unis, dans la Pensylvanie, le Maryland et la Californie, etc.

Le Canada devient de jour en jour une des régions les plus productrices de chromite; il y a peu de pays qui puissent rivaliser avec la province de Québec pour les facilités d'exploitation et d'expédition.

En effet, les mines de chrome situées au Sud de Québec, dans la région

du Lac Noir, sur une large étendue de coteaux à roches de serpentine, sont traversés par le chemin de fer Québec-Central ; ces mines sont voisines de celles de l'amiante, aussi des centres de population se sont formés, fournissant la main-d'œuvre bon marché et abondante.



Carte de la région du Chrome dans la province de Québec.

Dressée par M. Obalski.

Comme indication de surface, les gisements de chromite se révèlent par une espèce de croûte spongieuse noire, d'un aspect ferrugineux, paraissant en tache sur la serpentine, et par des roches libres, caractéristiques, sur le sol. Quelquefois ces croûtes sont seulement superficielles, et d'autres fois pénètrent dans la serpentine assez profondément. Dans d'autres cas, le minerai apparaît tout de suite à la surface avec son aspect métallique et sur une grande épaisseur. Ces gîtes ou plutôt poches de fer chromé n'ont aucune régularité; ils semblent indépendants les uns des autres. On ne saurait dire si ces dépôts se prolongent en profondeur; les travaux exécutés

dans les régions du Lac Noir (*Black Lake*) n'ont guère atteint que 50 à 80 pieds.

Le fer chromé, avons-nous dit, ne se trouve guère qu'à la surface, en poches irrégulièrement disséminées dans la serpentine et sans grande profondeur; il en résulte que l'extraction en est relativement facile et n'implique pas grands travaux d'art. Chaque mine de chromite n'emploie qu'un petit nombre de travailleurs. On fait sauter la roche et, avec un derryck, on enlève les blocs bien minéralisés; après épuisement, on passe à un autre gîte voisin.

Dans les bons gisements, les frais d'extraction peuvent varier de 1 à 3 dollars; en moyenne, on compte 5 dollars par tonne comme prix d'extraction et transport au chemin de fer.

Les minerais sont généralement de haute teneur, mais doivent être triés à la main, d'où résultent une perte et une incertitude dans la teneur. Or, si le marché est facile pour 50 p. 100, il n'en est pas de même pour les teneurs inférieures, aussi a-t-on cherché l'enrichissement systématique des minerais pauvres. On a essayé pour cela différents procédés mécaniques qui, dans leur généralité, se composent d'un concasseur, d'un rouleau écraseur, d'un broyeur et d'une table qui est formée d'une toile sans fin en caoutchouc, inclinée dans le sens latéral. Le minerai pulvérisé est distribué à une extrémité, et, en marchant avec la toile, il se déverse peu à peu dans une nappe d'eau en mouvement dont le courant entraîne les parties légères; le minerai pur, plus lourd, se concentre au fond du bassin.

Par ce procédé d'enrichissement, la teneur monte de 5 à 10 p. 100.

On peut prendre comme moyenne des analyses faites de chromite les chiffres suivants :

Sesquioxyde de chrome	60
Protoxyde de fer	25
Alumine, magnésie, silice, chaux	15
TOTAL	100

La production canadienne va principalement aux États-Unis et en Angleterre. Cette industrie est d'ailleurs dans son enfance; cependant on peut prévoir un développement important dans l'exploitation.

J'ai remis au Muséum d'Histoire naturelle une collection de minerais de chromite.

LE MICA AU CANADA.

Le mica est un minéral qui, grâce à ses propriétés caractéristiques, transparence, élasticité, inattaquabilité par la chaleur et par les agents chimiques, trouve chaque jour dans l'industrie moderne des applications nouvelles et précieuses; aussi ce produit est-il très recherché et demandé.

Au Canada, l'exploitation du mica est florissante; les États-Unis en importent une grande quantité; l'Angleterre et la France en demandent.

Le mica est le plus généralement employé en feuilles. Commercialement, on le distingue en mica blanc et mica ambré.

Le mica blanc sert pour garnir les portes des poêles, pour verres de lampes et abat-jour, pour des lunettes d'ouvriers travaillant le verre, le fer; comme transparent pour abriter la figure, pour les conducteurs d'automobiles, etc.; pour remplacer le verre dans les vaisseaux de guerre ou dans les édifices exposés aux détonations.

Le mica ambré est exclusivement employé dans l'industrie électrique, où il est considéré comme l'isolant le plus parfait. Le pouvoir isolant du mica est, en effet, supérieur à celui de toute autre matière susceptible d'être employée dans la construction des armatures, son principal avantage étant dû à sa structure, qui permet de l'obtenir en feuilles d'une minceur extrême et d'une uniformité d'épaisseur parfaite, possédant d'ailleurs une dureté suffisante pour empêcher une usure trop rapide sous l'action des brosses. De plus, les très hautes températures auxquelles les armatures sont soumises dans les circuits courts, ou par des défauts de construction, le laissent pratiquement inaltéré.

Les qualités demandées au mica par l'électricité, quelle qu'en soit, d'ailleurs, la couleur, sont donc la résistance à de très fortes températures et sa non-conductibilité électrique; il doit aussi se cliver aisément, se rouler sans se briser, être élastique, non fissuré, et ne pas présenter de taches ferrugineuses, ni trous, ni crevasses.

Le mica canadien présente ces qualités.

Pendant longtemps, la couleur paraissait influencer son usage; mais maintenant on s'en préoccupe peu, pourvu que le mica soit bien clivable, quoique la résistance isolante paraisse être moindre pour les variétés foncées, dont la coloration est due au fer.

Avec les débris, on prépare, pour l'industrie électrique, des plaques nommées *micanite* et *micabeston,* qui sont formées par des feuilles très minces collées ensemble et comprimées; on obtient ainsi des plaques de 1/16 de pouce d'épaisseur qu'on coupe ensuite à des dimensions voulues.

Le mica pulvérisé est employé par une foule d'usages; pour les papiers à tapisserie, les décors de théâtre, les petits objets de marqueterie, poudres coloriées, etc.; comme lubrifiant pour les machines et dans les boîtes à graisse; on le recommande comme matière absorbante dans la fabrication de la dynamite.

Depuis quelques années, les déchets de mica sont employés pour fabriquer des espèces de couvertures isolantes (*laggings*) pour les chaudières à vapeur, tuyaux de vapeur, etc. Une grande Compagnie a monté pour cette industrie d'importants ateliers à Toronto, à Montréal et à Londres (Angleterre) qui comportent des machines qui nettoient le mica, l'effeuillent

et le gondolent, puis le distribuent à une autre série de machines, où sont formés des espèces de matelas serrés dans du treillage en fil de fer.

Les différentes variétés de mica peuvent se diviser en deux classes : le produit industriel et les variétés minéralogiques.

1° *Muscovite :* mica potassique, présentant une couleur verte, brune ou rougeâtre, sous une certaine épaisseur. — *Phlogopite :* couleur jaune, ambré, mica magnésien. — *Biotite :* couleur noire, mica ferro-magnésien.

2° *Lépidomelane :* mica ferro-potassique, vert ou noir. — *Lépidolite :* mica lithinifère, couleur perlée, rose ou violette. — *Criophyllite :* mica lithinifère, couleur verte. — *Astrophyllite :* mica titanique, rose, couleur d'or.

Les principaux pays producteurs de mica sont les suivants :

Les Indes anglaises fournissent à l'industrie de grandes quantités de muscovite. En Chine, vers la baie Kiao-Chan, on mentionne des dépôts importants encore inexploités.

A Godfjeld, en Norvège, on trouve beaucoup de mica muscovite vert, en partie brisé.

On en trouve aussi en Australie, en Russie et en Sibérie. La République Argentine possède aussi du mica.

Aux États-Unis, le mica muscovite vient principalement du New Hampshire, Caroline du Nord, South Dakota, New Mexico et quelques autres Etats ou territoires de moindre importance au point de vue de leur production, tels que Idaho, Nevada, Wyoming, etc.

Au Canada, les gîtes sont nombreux et importants dans les provinces Ontario, Québec, Colombie anglaise. Dans l'Ontario, on trouve dans la chaîne laurentienne des dépôts importants de mica ambré, qui sont exploités avec profit; le centre le plus important est Sydenham.

En Colombie anglaise, il existe, vers Tête Jaune Cache, dans les Montagnes Rocheuses, des dépôts importants de mica blanc.

Dans la province de Québec, c'est dans la région d'Ottawa et vers le Saguenay que se rencontre en quantité le mica.

Le mica au Canada, dans les provinces de l'Est, se voit surtout dans la partie de la formation laurentienne, où le pyroxène domine, et qui renferme aussi d'importants dépôts d'apatite.

Dans l'Ottawa, le mica sa trouve en masse associé au phosphate, en veines, en poches ou en chapelets.

Dans des veines de calcite, généralement rose, bien caractérisées, qui, parfois, traversent le pyroxène, et, d'autres fois, les gneiss laurentiens eux-mêmes, la variété de mica est le phlogopite qui se trouve en cristaux bien nets vers les parois.

On y rencontre aussi des cristaux d'apatite verte et du pyroxène empâté dans la calcite.

Les poches de mica, parfois assez abondantes, se trouvent généralement

en des points où le pyroxène a pris un grand développement; on y voit moins de calcite et pas ou peu de phosphate. La biotite est généralement trouvée dans ce genre de dépôt, mais on y rencontre aussi la phlogopite.

La distribution du mica en poches successives ou chapelets est un intermédiaire entre les deux précédents; les cristaux se trouvent dans des bandes de pyroxène cristallisé. C'est de la phlogopite généralement en relations avec les masses d'apatite.

On peut considérer le mica ambré comme contemporain et faisant partie des bandes du pyroxène de la formation laurentienne, le genre du dépôt paraissant dû aux conditions mécaniques dans lesquelles ces poches se sont formées.

Des essais comparatifs faits en Angleterre ont montré que, pour l'industrie électrique, le bon mica ambré canadien est égal sinon supérieur au mica indien, à cause de sa flexibilité et de sa facilité de clivage.

Les gisements de muscovite ou mica blanc sont très caractéristiques; ils se présentent sous forme de veines régulières dans des dykes de pegmatite à gros éléments, traversant les gneiss de la formation laurentienne. Dans le corps de la veine, on trouve le quartz vitreux, très clair, parfois un peu rosé, le feldspath orthose blanc, mais, parfois, présentant des opalescences ou des colorations vertes qui peuvent le faire employer comme pierre de joaillerie, sous le nom de pierre adulaire et de pierre des amazones (microline), et le mica en cristaux, parfois très considérable. Ces veines sont distribuées irrégulièrement et en grosses masses bien isolées.

Indépendamment de ces éléments, on trouve la tourmaline noire en gros cristaux, le grenat (almandin et mélanite), l'émeraude commune (béryl), de couleur vert pâle, etc. Ces minéraux n'ont pas de valeur comme pierre précieuse, mais, cependant, quelques parties sont susceptibles d'être taillées.

Dans ces veines, on trouve aussi des minéraux rares, tels que monazite, clévéite, cérite, pechblende, smaragdite, colombite et d'autres en petites quantités. Ces minéraux ont une grande valeur, ils peuvent augmenter le revenu des mines.

Pour que l'exploitation de ces mines soit fructueuse, il faut que les veines soient assez larges et le mica assez grand. Il arrive que certaines de ces veines tournent à la pegmatite; l'élément mica disparaît, mais le feldspath orthose essentiellement potassique peut être employé par les manufactures de porcelaine, et le quartz dans la fabrication du verre. Ces deux éléments, feldspath et quartz, constituent un produit secondaire.

C'est dans la région du Saguenay que se trouvent les principaux gisements de mica blanc.

Pour l'extraction, elle se fait dans des carrières à ciel ouvert; le mica est miné par les procédés ordinaires, en évitant cependant que les coups de mine ne brisent les faisceaux de cristaux; aussi les trous doivent-ils

être placés avec discernement. Les blocs de mica sont alors sommairement séparés de la roche et envoyés à la surface où on rejette les parties absolument mauvaises, et le reste va à l'atelier où il est débité et classé. Les blocs de mica sont ensuite séparés en morceaux maniables à la main.

Au début de l'industrie du mica, on le coupait en morceaux de forme rectangulaire; plus tard, pour que l'acheteur puisse utiliser à son gré la plus grande surface possible, on en vint à rejeter seulement les parties défectueuses, laissant à la feuille une forme quelconque. Dans les deux cas, le travail se fait avec un couteau ou ciseau manœuvré à la main, d'où le mot *trimmed*, voulant dire *préparé*, en usage au Canada. Plus tard, cette préparation se fit avec plus de soin, en ne laissant que la partie utilisable, et l'on dit alors *thumb trimmed;* c'est en cet état que le mica canadien est généralement livré sur le marché.

J'ai pu faire une intéressante collection de mica présentant les plus rares spécimens, collection que j'ai remise au Muséum d'histoire naturelle.

M. J. Obalski, inspecteur des mines du Gouvernement canadien pour la province de Québec, à qui je dois les principaux renseignements qui m'ont servi dans cette étude, a trouvé, parmi les éléments rares contenus dans les mines de mica, de l'uranium en quantité appréciable, ce qui a permis de compléter et en Amérique et en France les études faites sur le radium.

COMMUNICATIONS.

Catalogue des Oiseaux rapportés par M. Geay de la Guyane française et du Contesté franco-brésilien,

par M. A. Menegaux.

(Deuxième note.)

Formicaridés.

85. Thamnophilus nævius Gm., *Cat. Birds Brit. Mus.,* t. XV, p. 197.

Deux mâles de l'Ouanary et du Mahury.

Habite le Costa-Rica, le Panama, la Colombie, l'Équateur, le Pérou, le Vénézuéla, la Guyane et le Brésil méridional.

86*. **Th. ambiguus** Sw., *Cat. Birds Brit. Mus.,* t. XV, p. 201.

Un mâle de Saint-Georges d'Oyapock et une femelle de l'Ouanary. Régime insectivore.

Signalé seulement dans le Sud-Est du Brésil. Il remonte donc jusqu'à la Guyane.

87. Th. cirrhatus Gm., *Cat. Birds Brit. Mus.,* t. XV, p. 202.

Deux mâles du Sinnamary et du Mana.

Habite une région assez limitée : le Vénézuéla, les Guyanes et l'île Trinidad.

88. Th. doliatus L., *Cat. Birds Brit. Mus.,* t. XV, p. 207.

Mâles jeunes et adultes, femelles de Saint-Georges d'Oyapock, de l'Ouanary, du Mahury et du Mana. Nom vulgaire *Ginga*. Régime insectivore.

Il vit depuis le Sud du Mexique jusqu'au Vénézuéla, à la Guyane, à l'île Trinidad et au Bas Amazone.

89. Thamnomanes glaucus Cab., *Cat. Birds Brit. Mus.,* t. XV, p. 227.

Deux mâles de Saint-Jean du Maroni et de la rivière Lunier (Contesté).

Déjà signalé dans les Guyanes, l'Amazonie et l'Équateur.

90. **Thamnophilus Camopiensis** nov. sp.

Une femelle des bords du Camopi.

Tout entière d'un roux ferrugineux uniforme, excepté la gorge et le pourtour des yeux, qui sont d'un noir foncé, et la poitrine, qui est d'un gris roussâtre.

Cette femelle est, dans les parties supérieures, les ailes, la tête et la queue, d'un roux ferrugineux plus foncé que chez la femelle de *Doliatus;* la gorge est d'un noir foncé qui remonte un peu latéralement le long du cou et passe par-dessus les yeux en les encadrant. La poitrine est d'un gris roussâtre, car les barbes de la base des plumes sont noir ardoisé, celles de l'extrémité sont ferrugineuses. La couleur du ventre de plus en plus rousse passe peu à peu à celle des couvertes inférieures de la queue qui sont nettement rousses et sont un peu plus claires que les rectrices. Les couvertes inférieures des ailes sont fauve rougeâtre. Pas de tache blanche sur le dos.

Cette femelle me paraît se rapprocher du groupe de *Leuconota* où les mâles ont une couleur générale noire et où les femelles sont rousses sans striation. J'ajouterai qu'aucune des femelles décrites dans le catalogue de Sharpe, ou figurées dans les ouvrages originaux, ne m'a paru identique au type rapporté par M. Geay.

D'après ce voyageur, les yeux sont bruns, le bec noir, les pattes gris bleuâtre, les ongles gris; le corps sur le vivant a 0 m. 095, le cou 0 m. 03. Le régime est insectivore.

	DIMENSIONS.
Longueur totale	205 millim.
Ailes	83
Queue	74
Longueur du bec	18
Tarses	25

On trouve au musée de Vienne deux mâles entièrement noirs qui ont été décrits par Pelzen dans l'*Ornithologie Brasiliens*, p. 141, sous le nom de *Th. mœstus* Pelz. Ils proviennent de Cayenne; seraient-ce peut-être les mâles de l'espèce dont je décris aujourd'hui la femelle? Le catalogue du British Museum n'en parle pas.

91. Myrmotherula axillaris Vieill., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XV, p. 238.

Mâles de l'Ouanary et de Saint-Georges d'Oyapock.
Habite le Bas Amazone, la Guyane et l'île Trinidad.

92. Formicivora grisea Bodd., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XV, p. 249.

Femelle du Mahury. Dans cet échantillon, la poitrine est d'un jaune roussâtre, tandis que l'abdomen est tout entier d'un jaune très pâle.
Le Grisin habite les Guyanes et le Sud-Est du Brésil.

93. Heterocnemis nævia Gm., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XV, p. 275.

Deux mâles de Saint-Georges d'Oyapock. Régime insectivore.
Ce Fourmilier grivelé est spécial à la Guyane française et anglaise.

94. Percnostola funebris Licht., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XV, p. 273.

Trois mâles et deux femelles de Saint-Georges d'Oyapock, du Camopi, du Mahury, de l'Ouanary.
Nom vulgaire *Ginga*. Insectivore.
Signalé dans la Guyane française et dans l'Amazonie.

95. Hypocnemis cantator Bodd., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XV, p. 285.

Trois mâles du Camopi, de l'Ouanary et de Saint-Jean du Maroni. Régime insectivore.
Le Carillonneur de Cayenne a été signalé dans les Guyanes, l'Amazonie, l'Équateur et le Pérou.

96. H. melanopogon Sclat., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XV, p. 290.

Un mâle et une femelle du Camopi. Nom vulgaire *Petit Gris*. Insectivore.
Signalé dans les Guyanes, le bassin de l'Amazone et l'Est du Pérou.

97. H. Theresæ Des Murs, *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XV, p. 292.

Échantillon de Camopi.

Signalé dans l'Amazone supérieur, l'Est du Pérou, l'Équateur et la Guyane française.

98. Pithys albifrons Gm., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XV, p. 294.

Une femelle du Camopi.

Le Manikup de Cayenne est signalé dans les Guyanes, l'Amazonie, l'Équateur et la Colombie.

99. Gymnopithys rufigula Bodd., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XV, p. 297.

Une femelle du Camopi. Régime insectivore.

Vit dans les Guyanes, le Bas Amazone, la Colombie.

100. Grallaria varia Bodd., *Cat. Brids Brit. Mus.*, t. XV, p. 315.

Un mâle de la rivière Lunier, dans le Haut Carsevenne.

Le roi des Fourmiliers de Daubenton habite la Guyane, le Para et le Nord-Est du Brésil.

101. G. brevicauda Bodd., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XV, p. 321.

Un mâle et une femelle du Camopi. Nom vulgaire *Perdrix yaman* (rare). Régime insectivore.

Le Beffroi de Cayenne est signalé dans la Guyane, la Colombie, l'Équateur et le Pérou oriental.

102. G. macularia Temm., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XV, p. 324.

Un mâle du Camopi.

Signalé dans les Guyanes et le Pérou Oriental, et vit probablement aussi dans le haut bassin de l'Amazone.

103. Corythopsis anthoïdes Cuv., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XV, p. 335.

Un mâle du Camopi. Régime insectivore.

Vit dans les Guyanes et tout le bassin de l'Amazone.

Dendrocolaptidés.

104*. **Synallaxis albescens** Temm., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XV, p. 43.

Un mâle venant du Mahury. Nom vulgaire *Charpentier*.

Signalé dans le Panama depuis Veragua et dans toute l'Amérique du Sud jusqu'à Buenos-Ayres et la Plata. Comme il existe aussi dans l'île Trinidad, le Para et la Guyane anglaise, il n'est pas étonnant de le trouver dans la Guyane française.

105. S. GUIANENSIS Gm., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XV, p. 46.

Deux mâles de Saint-Georges d'Oyapock.
Habite les Guyanes, l'Amazonie et la Colombie.

106*. **Automolus turdinus** Pelz., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XV, p. 87.
Un mâle venant de Kourou. Nom vulgaire *Charpentier*.
Signalé dans les Guyanes anglaises et le Bas Amazone. Il se trouve donc aussi dans la Guyane française.

107. PHYLIDOR ERYTHROCERCUS Pelz., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XV, p. 101.

Spécimen des bords du Camopi.
Signalé dans les Guyanes, le Para et jusqu'à Barra do Rio Negro.

108. GLYPHORHYNCHUS CUNEATUS Licht., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XV, p. 124.

Trois mâles et femelles venant de Saint-Georges d'Oyapock, du Mahury, et de la rivière Lunier. Nom vulgaire, *Charpentier*.
Répandu partout sur les immenses régions comprises entre le Sud du Mexique et la République Argentine.

109*. **Dendornis rostripalleus Sororia** Berlepsch et Hartert, *Novitates Zoolog.*, t. IX, avril 1902, p. 63.

Un mâle de l'Ouanary. Régime insectivore.
A été signalé dans la Guyane anglaise, ainsi que dans le bassin de l'Orénoque et ses affluents. Cette espèce existe donc aussi dans la Guyane française.

110*. **Dendornis nana** Lawr., *Ibis*, 1863, p. 161.

Un mâle du Camopi.
Cette espèce établie par Laurence, en 1863, et admise par Hellmayr, est donc différente de *Susurrans*. L'échantillon rapporté par M. Geay est tout à fait semblable à ceux qui, dans la collection Boucard, sont étiquetés *Costaricensis*, et qui par leur bec noir se séparent de *Susurrans*. Cette espèce signalée dans l'Amérique centrale, dans le Honduras et le Panama paraît donc avoir une aire de dispersion très vaste, puisqu'on la retrouve dans la Guyane française.

111*. **D. multiguttata** Lafr., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XV, p. 138.

Deux mâles de l'Ouanary et de Saint-Georges d'Oyapock. Nom indigène, *Charpentier*.
Ce Dendornis est signalé dans l'Amazonie et avec un point de doute près de l'Oyapock. Il existe donc bien dans la Guyane française.

112. **D. pardalotus** Vieill., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XV, p. 134.

Un mâle de la rivière Lunier. Nom vulgaire, *Charpentier*.

Le Grimpar flambé de Levaillant paraît spécial au Bas Amazone et aux Guyanes. Pourtant Buckley l'a signalé dans la Bolivie.

113. **Dendrexetastes Temminkii** Lafr., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XV, p. 140.

Une femelle de l'Ouanary. Régime insectivore.

Signalé dans la Guyane française seulement.

Cet échantillon est conforme à la description originale de Lafresnaye. La coloration n'est pas variée de taches claires sur la tête; celles-ci ne se remarquent que sur le cou et le haut du dos, où elles sont blanches, bordées de noir et non d'un roux pâle. Dans le catalogue des Dendrocolaptidés du British Museum, on a omis ces taches du dos, car l'auteur n'a probablement eu à sa disposition qu'un spécimen plus jeune. Ceci vient de m'être confirmé par M. Hellmayr.

114*. **Dendrocincla turdina** Licht., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XV, p. 167.

Deux mâles de Saint-Georges d'Oyapock. Nom vulgaire, *Charpentier marron*.

Signalé dans le Sud-Est du Brésil. Il remonte donc beaucoup plus au Nord, puisqu'il existe à la Guyane française.

115*. **Dendrcolaptes plagosus** Salv. et Godm., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. IV, p. 172.

Un spécimen de la rivière Carsevenne (Contesté).

N'est signalé que dans la Guyane anglaise. Son aire d'habitat s'étend donc plus à l'Est et comprend probablement aussi la Guyane française.

116*. **D. certhia** Bodd., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XV, p. 173.

Un mâle du Camopi. Régime insectivore.

Le Grimpar picucule est connu depuis longtemps dans le Brésil oriental, les Guyanes anglaise et hollandaise. Il faut donc y ajouter la Guyane française.

117*. **Dendroplex picus** Gm., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XV, p. 138.

Deux mâles du Mahury et du Sinnamary et une femelle de Kourou. Nom vulgaire, *Charpentier*.

Le Talapiot de Daubenton se trouve dans le Bas Amazone, le Brésil et la Bolivie; il remonte donc plus au Nord jusqu'à la Guyane française.

Viréonidés.

118*. **Vireosylvia chivi** Vieill., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. VIII, p. 295.

Un mâle de Saint-Georges d'Oyapock. Nom vulgaire, *Bluet de Palétuvier*. Il a été déjà signalé au Brésil et particulièrement au Para. Il n'est donc pas étonnant qu'il vive aussi dans la Guyane française.

119. Cyclorhis guianensis Gin., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. VIII, p. 319.

Un échantillon des rives de l'Oyapock.

Cet animal vit dans la Guyane et le Nord-Est du Brésil.

Pipridés.

120. Pipra aureola L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIV, p. 293.

Trois mâles et trois femelles de Saint-Georges, de l'Ouanary et du Mahury. Régime insectivore.

Ce Manakin habite le Vénézuéla, la Guyane et l'île Trinidad.

121. P. auricapilla Brin., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIV, p. 296.

Une femelle du Mahury.

Habite les Guyanes, le Vénézuéla, la Colombie, l'Équateur et l'Amazonie.

122. P. leucocilla L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIV, p. 297.

Trois femelles du Camopi, du Mahury et un spécimen des monts de l'Oyack. Régime granivore.

Habite depuis le Panama jusqu'au Sud-Est du Brésil et au Pérou.

123. Chiromachaeris manacus L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIV, p. 313.

Un mâle de Saint-Georges d'Oyapock. Nom vulgaire *Pilote cochon*.

Le Manakin habite les Guyanes, l'Amazonie, le Vénézuéla, la Colombie, l'Équateur et le Pérou.

124*. **Ch. gutturosa** Desm., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIV, p. 313.

Un échantillon du Maroni.

Signalé dans le Sud-Est du Brésil: il remonte donc jusque dans la Guyane française.

Cotingidés.

125. Tityra semifasciata Spix., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIV, p. 330.

Un échantillon de la Rivière Carsevenne (Contesté).

Son aire de dispersion s'étend du Sud du Mexique jusqu'au Sud du Brésil et de la Bolivie.

126. Lathria cinerea Vieil., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIV, p. 352.

Un mâle de la rivière Lunier, deux mâles et une femelle des bords du Camopi, où on l'appelle *Voyant*. Régime insectivore et granivore.

Le Cotinga cendré habite les Guyanes et tout le bassin de l'Amazone.

127. Lipangus simplex Licht., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIV, p. 356.

Une femelle des Montagnes du Haut Carsevenne et un mâle du Camopi. Nom indigène, *Voyant*.

Il a été signalé dans la Colombie, les Guyanes, le bassin de l'Amazone et le Brésil sud-oriental.

128. Phoenicocercus carnifex L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIV, p. 367.

Un mâle de la rivière Carsevenne(Contesté). Régime granivore.

Signalé dans les Guyanes et l'Amazone inférieur. Il est donc naturel de le rencontrer dans l'ancien Contesté franco-brésilien.

129. Rupicola crocea Vieill., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIV, p. 369.

Un mâle et une femelle jeunes, venant de l'Ouanary, avec un nid. Régime insectivore et granivore.

Le jeune mâle a l'aspect d'une femelle, mais on voit déjà par endroits le plumage se teinter d'orangé, en particulier sur le pourtour des yeux, sur les couvertures inférieures des ailes, sur celles de la queue et sur la gorge. Les couvertures intérieures des ailes sont orangées. La femelle est brune en totalité. La livrée du mâle ne se caractérise donc que tardivement, car ce spécimen a déjà la taille de l'adulte, mais encore la livrée du jeune.

Le Coq de roche est spécial aux Guyanes et au Bas Amazone.

130. Querula cruenta Bodd., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIV, p. 396.

Un mâle du Camopi. Régime granivore.

Se trouve dans les Guyanes, le bassin de l'Amazone, l'Équateur, la Colombie et l'Amérique centrale jusqu'au Costa-Rica.

131. Gymnocephalus calvus Gin., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XIV, p. 401.

Un spécimen du Camopi et une femelle de la rivière Lunier. Régime insectivore. Nom vulgaire, *Oiseau moupé*.

Spécial à la région des Guyanes.

Tanagridés.

132. Euphonia violacea L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XI, p. 74.

Deux mâles de Kourou et de Saint-Jean du Maroni. Nom vulgaire : *Petit Louis*.

Signalé à la Guyane, à l'île Trinidad et dans la partie inférieure du bassin de l'Amazone.

133. Tanagra episcopus L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XI, p. 7.

Deux mâles du fleuve Mahury et de l'Ilet la Mère. Nom vulg. : *Bleuet.* Ce Tangara a été signalé dans les Guyanes et le Para.

134. T. palmarum Max., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XI, p. 159.

Trois mâles venant de Saint-Georges d'Oyapock, de l'Ouanary et du Mahury. Nom vulgaire : *Bleuet noir ou Bleuet vert.*

Répandu dans tout le Nord de l'Amérique du Sud et jusqu'au Costa-Rica.

135. Tachyphonus surinamus L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XI, p. 211.

Un mâle venant de la rivière Lunier (Contesté) et un spécimen du Camopi. Régime insectivore.

La forme typique est signalée dans les Guyanes, l'Amazonie, l'Équateur et la Colombie.

136*. **Rhamphocœlus dimidiatus** Lafr., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XI, p. 172.

Deux mâles venant de Macouria.

Signalé dans le Panama, la Colombie et le Vénézuéla. Son aire d'habitat s'étend donc plus à l'Est jusqu'à la Guyane française.

137. Ramphocoelus jacapa L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XI, p. 174.

Deux mâles et deux femelles de Saint-Georges d'Oyapock et un mâle du Sinnamary. Nom vulgaire : *Bec d'argent.*

Signalé dans tout le Nord de l'Amérique du Sud et dans l'île Trinidad.

138. Arremon silens Bodd., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XI, p. 273.

Un mâle des environs de Saint-Georges d'Oyapock.

Le Tangara de la Guyane a été signalé en outre à l'île Trinidad et dans la partie inférieure du bassin de l'Amazone.

139. Saltator magnus Gm., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XI, p. 285.

Rivière Lunier dans le Haut Carsevenne.

Le Tangara des grands bois est signalé dans le Panama et les immenses régions du Nord de l'Amérique du Sud jusqu'à la Bolivie et au Sud du Brésil.

140. Pitylus grossus L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XI, p. 3o3.

Spécimen du Maroni.

Ce Gros Bec bleu d'Amérique se rencontre depuis le Nicaragua et le Costa-Rica jusqu'au Pérou, dans l'Équateur, l'Amazonie et les Guyanes.

Ictéridés.

141. Ostinops viridis Müll., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XI, p. 316.

Deux mâles de Saint-Georges d'Oyapock et du Camopi. Régime insectivore et granivore. Nom vulgaire : *Yapo.*

Ce Cassique vert a été signalé dans la région des Guyanes et dans tout le bassin de l'Amazone.

142. Cassicus persicus Daud., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XI, p. 321.

Un spécimen de Saint-Georges et trois mâles de l'Ouanary et du Sinnamary. Nom vulgaire : *Cul jaune.* Régime insectivore.

Ce Troupiale se trouve dans toute l'Amérique du Sud jusqu'à la Bolivie et au Sud du Brésil.

143. Leistes guianensis L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XI, p. 348.

Un mâle du Bas Mahury.

Se rencontre au Nord depuis Veragua, dans le Panama, et au Sud dans la Colombie, le Vénézuéla, les Guyanes, l'île Trinidad et l'Amazonie.

Fringillidés.

144. Spermophila (*Gyrinochynchus*) minuta Gray, *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XI, p. 109.

Trois mâles venant du Bas Mahury, des bords et des savanes du Sinnamary. Nom vulgaire : *Petit-Louis-de-Savane.*

Est répandu depuis le Panama, à travers la Colombie, le Vénézuéla et les Guyanes, ainsi que dans les îles Trinidad et Tobago, et dans le Para.

145. S. lineata Gm., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XII, p. 121.

Un mâle et une femelle de Saint-Georges d'Oyapock. Nom vulgaire : *Petit-Louis-Bec-rond.*

Signalé dans les Guyanes, l'Amazonie et le Para.

146. Volatinia jacarini L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XII, p. 152.

Un spécimen de la Guyane française, sans indication précise de lieu.

Répandu dans l'Amérique centrale et l'Amérique du Sud jusqu'au Brésil méridional, au Pérou et à la Bolivie. Il est signalé aussi dans les îles Tobago et Trinidad.

Colombins péristéridés.

147. Leptoptila rufaxilla Rich. et Bern., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XXI, p. 551.

Un mâle du Camopi.

Régime granivore.

Signalé dans les Guyanes, la Colombie, l'Amazone, l'Équateur et le Pérou.

Tinamidés.

148. Tinamus subcristatus Cab., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XXVII, p. 504.

Un spécimen du Haut Oyapock. Nom vulgaire : *Perdrix aïonne.*

Ce Tinamou est signalé dans les Guyanes française et anglaise.

149. Crypturus variegatus Gm., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XXVII, p. 535.

Un spécimen de Charvin près du Maroni. Nom vulgaire : *Perdrix aionne.*

Le Tinamou varié est commun dans les Guyanes française et anglaise et au Brésil jusqu'à Bahia.

Rallidés.

150. Creciscus cayanensis Bodd., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XXIII, p. 143.

Deux mâles et une femelle de Saint-Georges d'Oyapock. Nom vulgaire : *Perdrix aquioro.*

Ce Râle de Cayenne est commun dans le Para, l'Amazonie, les Guyanes et la Colombie.

Héliornithidés.

151. Heliornis fulica Bodd., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XXIII, p. 233.

Un mâle de Saint-Georges d'Oyapock. Nom indigène : *Plongeon.*

Le Grèbe Foulque de Buffon est connu dans le Sud du Brésil, l'Amazonie, les Guyanes, le Vénézuéla, la Colombie, l'Équateur et jusqu'au Honduras britannique dans l'Amérique centrale.

Psophiidés.

152. Psophia crepitans L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XXIII, p. 278.

Mâles et femelles du Maroni et de la rivière Lunier (Haut Carsevenne).

L'Agami a été signalé dans les Guyanes anglaise et française et dans l'Amazonie jusqu'au Rio Negro. Il se trouve donc aussi dans l'ancien Contesté franco-brésilien.

Limicolae.

153. Jacana (Parra) jacana L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XXIV, p. 82.

Savanes marécageuses de Kourou. Nom vulg. : *Quinquin.*

Signalé dans l'Amérique du Sud, depuis le Brésil méridional jusqu'à la Colombie et aux Guyanes.

Ibidés.

154. Harpiprion cayennensis Gm., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XXVI, p. 25.

Femelle de la Guyane française. Nom vulg. : *Flamant des bois.*

Signalé dans le Panama, à travers la Colombie, l'Équateur, les Guyanes jusqu'au Sud du Brésil.

Ardéidés.

155. Florida (Ardea) coerulea L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XXVI, p. 100.

Mâle et femelle du Mahury (rives de Kaw).

Le Héron cendré d'Amérique a une aire de dispersion très vaste. Depuis le centre et les régions tempérées de l'Est des États-Unis, on le trouve dans les Antilles, l'Amérique centrale, la Colombie, l'Équateur, les Guyanes et le Brésil.

156. Hydranassa (Ardea) tricolor P. L. S. Mull. ou H. *Leucogaster* Bodd., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XVI, p. 125 et 127.

Femelle de Mahury (rives de Kaw.) et un spécimen du Mahury.

Habite les Guyanes, le Brésil et probablement le Vénézuéla.

157*. **Butorides virescens** L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XXVI, p. 186 et 280.

Une femelle de l'Ouanary. Nom vulg. : *Michel.* Régime insectivore.

Répandu dans les États-Unis, l'Amérique centrale, le Panama, le Vénézuéla et les Grandes et Petites Antilles. Il n'est donc pas surprenant qu'il vive aussi dans la Guyane française.

158*. **Tigrisoma brasiliense** L., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XXVI, p. 193 et 281.

Un mâle de la rivière Lunier, dans le haut Carsevenne.

Signalé dans le Panama, au Nord, et dans l'Amazonie depuis le versant oriental des Andes, dans le Pérou, l'Équateur, dans la Guyane anglaise et l'île Trinidad. Il se tient dans tout le bassin de l'Amazone, jusqu'à l'Océan.

159*. **Ardetta exilis** Gm., *Cat. Birds Brit. Mus.*, t. XXVI, p. 231.

Une femelle de la Guyane. Régime insectivore.

Signalé depuis la Floride, le Texas, la Californie, à travers les Grandes Antilles jusque dans l'Amérique centrale. Il se tient donc aussi dans la Guyane française.

La livrée néotésique de la Tortue sillonnée (Testudo calcarata *Schneider*),

par M. Léon Vaillant.

Parmi les Reptiles que M. le Dr Roger a rapportés d'Abyssinie à la ménagerie du Muséum, se trouve un exemplaire très jeune du *Testudo calcarata,* Schneider, montrant une livrée très différente du système de coloration connu chez l'adulte.

Cet individu ne pesait que 35 grammes; sa carapace est longue de 56 millimètres, large de 44 millimètres, haute de 28 millimètres, toutes ces dimensions prises en ligne droite. A en juger par la forme concave du plastron, ce serait un mâle.

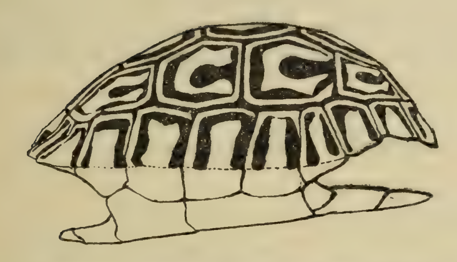
Sur un fond jaune, plus ou moins orange, il présente un dessin foncé assez régulier qui ne manque pas d'élégance. Toutes les plaques écailleuses de la dossière sont, en premier lieu, limitées par des lignes noires. Sur chacune des treize plaques du disque, une bande submarginale plus large, parallèle au contour, rappelle la forme générale, hexagonale, pentagonale, etc., suivant l'écaille qu'on examine; une grosse tache circulaire se trouve vers le centre; cette tache est tantôt isolée, tantôt reliée à la bande submarginale par un prolongement postérieur; enfin, sur les deuxième et troisième plaques vertébrales, deux taches également arrondies, mais plus petites, s'observent en dehors et un peu en avant de la tache circulaire centrale, à mi-distance environ de celle-ci et de la bande submarginale. Les plaques du limbe, dans leur portion supérieure, offrent également le système de bandes submarginales, mais seulement aux bords antérieur, supérieur et postérieur. La partie inférieure de ces plaques limbaires, sur le pont d'union dorso-plastral, et le plastron sont uniformément d'un jaune plus ou moins pâle.

Cette espèce, comme on le sait, même lorsqu'elle n'a encore atteint qu'une taille encore éloignée de son complet développement, car elle peut peser jusqu'à 40 et 50 kilogrammes[1] et la carapace arrive à mesurer plus

[1] Avec ce petit individu, le Dr Roger nous en a apporté un autre, femelle adulte, qui, à son arrivée à la ménagerie, pesait 41 kilogrammes.

de 600 millimètres de longueur, est déjà d'une teinte uniforme jaune ou roussâtre, qu'elle conserve jusqu'à l'âge le plus avancé, système de coloration toute autre que celui dont il vient d'être question.





Testudo calcarata Schneider (jeune âge).
Dossière vue par dessus et carapace vue de côté (grandeur naturelle).

Si on examine une Tortue mauritanique (*Testudo pusilla,* Linné) au sortir de l'œuf et dans les premiers temps de son existence, on sera frappé d'y reconnaître une livrée néotésique très analogue à celle de la jeune Tortue sillonnée, les écailles du disque, celles de la dossière en particulier, présentant une bordure submarginale et une tache circulaire centrale, noires. Mais ici, avec l'âge, cette disposition persiste, bien que le dessin fondamental s'altère par l'extension variable et moins nettement symétrique des teintes foncées. On est amené à en conclure qu'ici le caractère primitif se conserve, tandis que chez le *Testudo calcarata* il disparaît, ce qui peut être regardé comme une évolution poussée plus loin chez ce dernier et comme indication d'un type relativement supérieur.

Sur un Cyprinoïde nouveau de Tunisie, le Leuciscus (Phoxinellus) Chaignoni,

par M. Léon Vaillant.

A la fin de l'année dernière, M. le vicomte H. de Chaignon, vice-président de la Société d'Histoire naturelle d'Autun, fit remettre au service d'Ichthyologie un certain nombre de petits Poissons, qu'il avait récoltés en Tunisie dans l'oued Miliane. Ayant eu l'occasion de retourner dans ce pays, ce zélé naturaliste a bien voulu, à ma demande, pousser l'étude de cet animal et a pu le recueillir dans des localités variées où l'espèce paraît être toujours très abondante.

Les recherches que j'ai pu faire me conduisent cependant à penser qu'on ne l'a pas encore signalée, et elle constitue pour la faune un type non sans intérêt.

Ce Poisson appartient à la famille des Cyprinidae, sous-famille des Barbinae; son hypoptère courte et présentant au moins huit rayons branchus, son épiptère sans rayon osseux et la disposition de ses dents pharyngiennes, dont il sera question plus loin, le font rapporter à la Tribu des Leuciscina et au genre *Leuciscus,* ayant le corps couvert d'écailles imbriquées, les mâchoires protractiles.

Leuciscus (Phoxinellus) Chaignoni nov. sp.

D. 2, 7; A. 2, 8 + V. 8.
Squamae 9/37/3.

Ex Leuciscus genere Phoxinellusque subgenere. Caput paulo infra 1/3 corporis longitudinem. Oculus 1/4 capitis longitudinem superans. Pinnae dorsalis ortus post eum ventralium situs. Squamae proportione magnae. Dentes pharyngeales uniseriales, 5-4, leviter uncinatae.

Tête entrant pour 2/7 dans la longueur du corps; la hauteur équivaut à 2/7, l'épaisseur à 1/7, la longueur de la caudale à 3/11 de cette même dimension. Le museau occupe 1/4, l'œil environ 2/7, de la longueur de la tête; l'intervalle oculaire équivaut à un peu moins de 1/3 de cette même dimension.

L'aspect général est tout à fait celui des *Phoxinus,* avec une tête plutôt épaisse, un museau obtus, quoique, dans certain cas, il devient un peu conique, toujours plus court que l'œil. Les dents pharyngiennes sont unisériées; formule observée 5-4. Le corps est entièrement couvert d'écailles nettement imbriquées, ligne latérale complète; parfois, cependant, chez

quelques sujets, en manque-t-il une ou deux à la partie postérieure; encore cette anomalie est-elle le plus souvent unilatérale.

La seule remarque importante sur les nageoires est que l'origine de la dorsale se trouve nettement en arrière de l'insertion des ventrales. Caudale visiblement fourchue.

Dans l'état actuel de conservation, la teinte est argentée sur le ventre et la partie inférieure des flancs, devenant plus sombre, verdâtre ou grisâtre, à la partie dorsale, avec une bande sombre latérale étendue de la commissure operculaire supérieure à l'insertion de la caudale. Toutes les nageoires portent des ponctuations noires, lesquelles sont particulièrement nombreuses et dictinctes sur l'uroptère.

		MILLIMÈTRES.	1/100es.
		—	—
Longueur du corps		52	//
Hauteur		16	31
Épaisseur		8	15
Longueur	de la tête	16	31
	de l'uroptère	14	27
	du museau	4	25
Diamètre de l'œil		4.5	28
Espace interorbitaire		5	31

N° 04-40. Coll. Mus. — Oued-Bezirk.

Habitat. — Tunisie (oued Bezirk, oued Barbaka, la Laverie, oued Miliane, oued Debbanc, Téboursouk).

Le type décrit provient de la récolte faite à la première de ces localités; je l'ai choisie de préférence, des exemplaires de grande taille relativement s'y étant trouvés assez nombreux pour permettre une étude plus facile, notamment des dents pharyngiennes, que je n'avais pu voir que très imparfaitement sur les exemplaires du premier envoi venant de l'oued Miliane.

Parmi les variations de quelque importance à signaler sur un certain nombre d'individus spécialement étudiés, je ne vois guère à citer que la ligne latérale, pour laquelle j'ai trouvé le nombre des écailles s'élevant à 41.

Les exemplaires, au nombre de deux, venant de la fontaine romaine de Téboursouk paraissent plus trapus, à museau plus busqué, moins long; il n'a que 1/5 de la longueur de la tête au lieu du 1/3; la couleur est plus foncée, c'est sans doute ce qui rend la ligne latérale plus difficile à reconnaître, si bien qu'au premier abord on pourrait la croire non prolongée jusqu'à la caudale; un examen attentif démontre qu'il n'en est rien. Est-ce une variété méritant d'être distinguée? la chose me paraît douteuse.

Les espèces du sous-genre *Phoxinellus,* en prenant pour type, comme Bleeker le propose, le *Phoxinellus Zegeri,* Heckel, d'Alep, sont peu nombreuses, si même il en existe d'autre en dehors de celle ici décrite. Le

caractère différentiel le plus saillant, sans aucun doute, est celui des écailles de la ligne latérale, qui, dans l'espèce d'Heckel, varie de 56 à 66 d'après Günther, chiffre incomparablement plus élevé que dans l'espèce tunisienne; on peut y ajouter la longueur de la tête n'occupant que 1/5 de la longueur du corps, au lieu de presque 1/3.

Le *Phoxinellus Libani,* Lortet, du lac de Tibériade, appartient-il bien à ce sous-genre? on peut le contester, car la dorsale commence nettement en arrière de l'anale dans l'espèce typique le *Phoxinellus Zegeri,* tandis que, dans l'espèce syrienne, ces deux nageoires sont insérées à un même niveau, caractère considéré comme important chez les *Leuciscus.* Pour distinguer ce *Phoxinellus Libani* de la nouvelle espèce, on peut, en dehors de ce caractère, noter que les écailles sont plus petites, 48 à la ligne latérale, et que l'œil n'occupe que 1/5 de la longueur de la tête au lieu d'en faire plus du 1/4.

Quant au *Phoxinellus croaticus* Steindachner, M. Günther le range, avec raison, dans le genre *Paraphoxinus,* le tégument n'étant pas revêtu d'écailles imbriquées régulièrement.

Le *Leuciscus* (*Phoxinellus*) *Chaignoni* paraît très commun dans les cours d'eau de la partie Nord-Est de la Tunisie, où M. le vicomte de Chaignon l'a découvert. Ce naturaliste a relevé dans plusieurs endroits la température de l'eau où il pêchait ce Poisson; pour les cours d'eau, elle a été trouvée de 12° à 17°, mais, à la Laverie, source thermale, la température s'élève à 24°.

Cette nouvelle espèce est intéressante par l'extension qu'elle indique en ce qui concerne la répartition géographique du sous-genre, lequel n'était connu jusqu'ici avec certitude que de l'Asie Mineure. Elle augmente le nombre des Cyprinoïdes de la région barbaresque où l'on n'avait signalé jusqu'ici que le *Barbus callensis,* Cuvier et Valenciennes, le *B. setivimensis,* Cuvier et Valenciennes, le *Leuciscus callensis,* Guichenot.

Sur une collection de Limnæidae du département de la Charente,

par M. le Dr A.-T. de Rochebrune.

En 1869, nous avions adressé à M. Deshayes, avec lequel nous étions en relations suivies, un petit lot de Mollusques charentais recueillis par mon père, et uniquement composé de formes du genre *Limnæa.*

Dans la lettre qui accompagnait cet envoi, nous priions notre savant correspondant de vouloir bien vérifier nos déterminations.

Les années se succédèrent sans avoir obtenu de réponse quand, dernièrement, nous avons retrouvé, dans un des tiroirs de notre laboratoire, le lot de *Limnæa* en question, sans noms rectifiés, bien entendu, et portant seulement nos numéros d'ordre et l'indication de leur provenance.

Nous venons de soumettre ces formes à l'examen de MM. Locard et Germain, qui se sont empressés, suivant leur bienveillante habitude, de nous donner à leur sujet tous les renseignements désirables.

Ces formes, à leur avis, sont particulièrement remarquables et quelques-unes d'une assez grande rareté; en les déposant dans les collections du Muséum, nous nous hâtons d'en donner la liste.

Comme dans une récente note sur les *Unionidæ* charentais, nous énumérons les localités d'où elles proviennent et leur distribution géographique européenne.

GENRE **Limnæa** Brug.

LIMNÆA STAGNALIS Lamck. syst., 1801, p. 91.

Habitat. — La Vienne. près Confolens; marais tourbeux de Breuty.

Distribution géographique. — Le Nord-Est et l'Est de la France, Allemagne, Suède, presque toute l'Europe; typique dans le Danube à Belgrade (Bourguignat).

Nos spécimens de la Vienne rentrent dans la forme Typique (Germain), du Danube.

LIMNÆA WESTERLUNDI, Loc., *Coq. fluv. Fr.* 1893, p. 18.

Habitat. — Fossés de Vesnat, alimentés par la Charente.

Distribution géographique. — Assez rare, un peu partout en France (Locard). Europe centrale, Transylvanie.

LIMNÆA COLPODIA Bgt., *Spic. malac.*, p. 99, pl. XI, fig. 12 et 14.

Habitat. — Ruisseau de l'Anguienne près Saint-Marc, la Touvre, à Fissac, bords de la Charente à Chalonnes.

Distribution géographique. — Assez rare, un peu partout (Locard). Environs de Constantinople, Anatolie (Bourguignat).

LIMNÆA PELOPHILA Bgt., *Spic. malac.*, p. 97, pl. XIII, fig. 7-8.

Habitat. — Fossés alimentés par la Charente, près Basseau.

Distribution géographique. — Presque partout en France (Locard), Suisse, Lac des Quatre-Cantons, à Kussnachteta (Bourguignat).

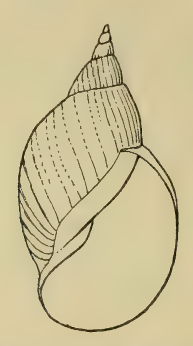
Limnæa Rochebruni Germain.

M. Germain, ainsi que M. Locard, qui, comme nous l'avons dit précédemment, ont revu nos *Limnæa* charentais, considèrent cette forme comme absolument nouvelle; en l'inscrivant sous le nom de *Rochebruni*, M. Germain a voulu rendre hommage à la mémoire de mon père, qui l'a découverte, nous l'en remercions, et nous donnons sa diagnose, ainsi que les observations qui l'accompagnent.

Testa oblongoventrosa, subfragilis, translucida, pallide cornea, nitida, tenuissime et irregulariter striata; spira parum producta; apice acuto; an-

fractibus 5 1/2, 6, convexiusculis, celeriter et regulariter crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo amplissimo, ovato elongato 4/5 altitudinis superante; apertura obliqua, ovato oblonga, inferius ampliori ac bene rotundata; externe bene convexa; peristomate recto, acuto; columella contorta, dilatata.

Alt. 0,040. — Diam. 0,020 1/2. — Alt. apert. 0,024. — Diam. 0,014.



Limnæa Rochebruni Germ. G. N.

Habitat. — Fossés de Vesnat, bords de la Charente. Très rare.

Le *Limnæa Rochebruni* appartient au groupe européen des *Stagnatiana*. C'est avec le *Limnæa Borealis* Bgt. qu'il présente le plus d'affinités, mais il s'en distingue par sa spine relativement courte, dont le dernier tour plus ventru arrondi dans le bas, très développé, présente son *maximum de développement vers la base de l'ouverture,* rappelant ainsi un peu l'allure si caractéristique du dernier tour des *Limnæa* du groupe du *Limnæa acuminata* de l'Inde; par son ouverture plus ample, et surtout par sa columelle bien plus tordue.

Limnæa auricularia Dup., *Hist. moll.,* p. 480, pl. XXII, fig. 78.

Habitat. — Fossés de Vesnat et de Saint-Yrieix.

Distribution géographique. — Partout en France.

Limnæa acutolabiata Germ., *Moll. Maine-et-Loire*, p. 157, pl. II, fig. 5-6. *Sub. Var. E.*

Habitat. — Bords du Clain, près Confolens.

Distribution géographique. — La Maine, en Reculée à Angers. Peu commun (Germain).

Limnæa stricta Loc., *Coq. fluv. Fr.,* 1893, p. 26.

Habitat. — Fossés des Bretonnières, près Roulet.

Distribution géographique. — Saint-Nazaire, environs de Paris. Rare (Locard).

Limnæa ampullacea Rossm, *Icon.,* p. 19, fig. 124, 1835.

Habitat. — La Tardouère, près deL arochefoucauld.

Distribution géographique. — Ille-et-Vilaine, Pyrénées, Nièvre Dauphiné, Lyonnais. Assez rare (Locard). Allemagne, Bavière.

Limnæa microcephala Küst., *Conch. Cab.*, p. 9, pl. XI, fig. 7-8.

Habitat. — Mares d'écorchement du chemin de fer près Livernan.

Distribution géographique. — Région orientale, Aisne, Seine, Isère, Rhône, Var (Locard).

Limnæa limosa Moq. Tand., *Hist. moll.*, p. 465.

Habitat. — Fossés de Chalonne. Forme *typique* mélangée avec une variation *minor*.

Distribution géographique. — Commun partout (Locard).

Limnæa limosina Loc. L'*Échange*, 1892, t. VIII, p. 18.

Habitat. — Fossés de Vesnat.

Distribution géographique. — Commun partout (Locard).

Limæa conglobata Loc. L'*Échange*, 1892, t. VIII, p. 18.

Habitat. — Fossés tourbeux de Lunesse.

Distribution géographique. — Isère, Drôme, Rhône, Saône-et-Loire, Côte-d'Or, Anjou. Assez rare (Locard).

Limnæa putriformis Loc. L'*Échange*, 1892, t. VIII, p. 18.

Habitat. — Fossés de Clergon.

Distribution géographique. — Oise, Seine-et-Marne, Isère, Rhône. Rare (Locard).

Limnæa obtusa Serv., *Lac Balaton*, p. 51. 1801 (*Sin. descrip.*).

Habitat. — Fossés de Vesnat et de Saint-Yrieix.

Distribution géographique. — Un peu partout. Peu commun (Locard). Hongrie.

Limnæa intermedia Mich. *Compl.* 1831, p. 86, pl. XVI, fig. 17, 18.

Habitat. — Environs de Mouthiers, fossés d'Heurtebise.

Distribution géographique. — Localisé dans l'Est; Rhône, Ain, Isère, Aube, Seine. Assez rare (Locard).

Limnæa Millieri Bgt. 1890, in Coll. — Loc., *Coq. fluv. Fr.*, 1893, p. 31.

Habitat. — Fontaine sous Mouthieur.

Distribution géographique. — Mont Agel, près de la Turbie; Alpes-Maritimes. Rare (Locard).

Limnæa vulgaris C. Pfeiff., *Deutsch. Moll.*, 1821, 1, p. 89, pl. IV, fig. 22.

Habitat. — Fossés de Mosnac, Heurtebise.

Distribution géographique. — Très commun partout (Locard).

Limnæa lacustrina Serv., *Lac Balaton*, p. 52.

Habitat. — Fossés de Basseau.

Distribution géographique. — Presque partout (Locard); Hongrie.

Limnæa peregra Dup., *Hist. Moll.*, p. 472, pl. XXIII, fig. 6.

Habitat. — Fontaine dite *Font Rouillouse*, près Barbezieux.

Distribution géographique. — Très commun partout (Locard).

Limnæa subsolida Loc., *Coq. fluv. Fr.*, p. 35.

Habitat. — Bords de l'Argence.

Distribution géographique. — Saône-et-Loire, Isère, Bouches-du-Rhône, Aveyron. Rare (Locard).

Limnæa Ullipitschi Wester. *Nachr. Blätt*, 1875.

Habitat. — Eaux stagnantes; Saint-Michel, Heurtebise.

Distribution géographique. — Ain, Rhône, Isère, Savoie. Assez rare (Locard). Lombardie.

Limneæa palustris Drap., *Tab. moll.*, p. 50.

Habitat. — Fossés de Vesnat, Saint-Marc, Marécages de Saint-Cybard.

Distribution géographique. — Commun partout (Locard).

Limnæa corviformis Bgt. mss. Loc., *Coq. fluv. Fr.*, 1893, p. 40.

Habitat. — Marécages de Breuty, La Couronne.

Distribution géographique. — Lyonnais, Dauphiné, Basses Alpes. Peu commun (Locard).

Limnæa contorta Bgt. *in* Serv., *Lac Balaton*, p. 61. (*Gén. descript.*)

Habitat. — Étang du Sérail, près Confolens.

Distribution géographique. — Partout, mais peu commun (Locard).

Limnæa Ligerica Bgt. *in* Serv., *Lac. Balaton*, p. 59. (*Sin. descript.*)

Habitat. — Fossés d'Heurtebise.

Distribution géographique. — La Loire, près Nantes. Rare (Locard). Hongrie.

Limnæa glabra Dup., *Hist. moll.*, p. 462, pl. XII, fig. 9.

Habitat. — Fontaine à Clergon.

Distribution géographique. — Le Nord et l'Ouest, plus rare dans l'Est et le Sud. Peu commun en général (Locard).

Limnæa truncatula Jeffr., *Trads. Lin.*, p. 377. 1830.

Habitat. — Marécages de Clergon, Basseau, Tourbières de Saint-Marc.

Distribution géographique. — Très commun presque partout (Locard).

Genre **Amphipeplea** Nilss.

Amphipeplea glutinosa Nilss., *Moll. succ.* 1822, p. 58.

Habitat. — Bords des fossés de Saint-Yrieix, sur les pierres.

Distribution géographique. — Peu commun, un peu partout, rare dans l'Est (Locard.)

Sur 29 formes que nous venons d'énumérer, 1 est nouvelle, 17 sont rares ou peu communes; cela démontre combien le département de la Charente fournirait d'animaux intéressants, s'il était sérieusement exploré.

Notes sur les Éponges du Travailleur et du Talisman.

II. Hexactinella Grimaldii *Topsent*, Malacosaccus unguiculatus *F. E. Schulze*, Regadrella phoenix *O. Schmidt*,

par M. E. Topsent,
chargé de cours à l'école de médecine de Rennes.

Hexactinella Grimaldii Topsent.

J'ai décrit cette espèce en 1892[1], d'après six spécimens que l'*Hirondelle* avait recueillis aux Açores, entre Pico et Saô Jorge, par 1,300 mètres de profondeur. Elle se retrouve dans les collections du *Travailleur*, représentée par deux spécimens et un fragment charnus et par deux fragments macérés. La découverte de *Hexactinella Filholi*, que j'ai fait connaître dans la note précédente, porte à deux le nombre des *Hexactinella* de l'océan Atlantique. Toutes deux ont été rencontrées par le *Travailleur* dans une station unique, à la pointe N. W. de l'Espagne (dragage XXXVIII, 14 août 1881), par une profondeur de 1,916 mètres. Elles se distinguent très facilement l'une de l'autre. On en jugera par les lignes suivantes, où je vais exposer les données nouvelles que m'a fournies l'étude des *H. Grimaldii* de la côte d'Espagne.

Affirmons tout d'abord que l'Éponge dont il s'agit appartient bien au genre *Hexactinella*. Sa forme aplatie, la disposition de ses fibres squelettiques en de longues bandes parallèles sur l'une de ses faces, enfin la direction de ses canaux principaux m'ont inspiré à ce sujet une hésitation passagère. La ressemblance avec certains *Chonelasma* est seulement apparente. Si les canaux aquifères transpercent la paroi transversalement, contrairement à la diagnose du genre établie par Schulze, il faut noter cependant que leurs orifices affectent, sur les deux faces des plaques, une différence très nette d'orientation, les exhalants s'allongeant avec régularité entre les bandes siliceuses, comme pour céder à la tendance qui, chez d'autres *Hexactinella*, les conduit à se redresser obliquement dans le sens de l'ouverture de la cavité cloacale. Du reste, au lieu de figurer, comme ceux des *Chonelasma*, des sortes d'entonnoirs étroits, s'ouvrant alternativement sur l'une ou sur l'autre face, puis s'atténuant en pointe et s'effaçant du côté opposé, les canaux aquifères se montrent ici spacieux, directs, avec pores et oscules se correspondant si bien que leurs lumières coïncident et que l'Éponge examinée par transparence apparaît criblée de part en part. La spiculation jouit aussi de caractères propres aux *Hexactinella*, réduction

[1] Topsent (E.), *Contribution à l'étude des Spongiaires de l'Atlantique Nord* (Résultats des campagnes scientifiques du yacht l'*Hirondelle*, facs. II, p. 34, pl. II, fig. 1 et 2, et pl. VII, fig. 1. Monaco, 1892).

des uncinètes, production compensatrice de soies diactinales qui forment, avec les scopules, des touffes autour des actines distales des mégasclères du revêtement superficiel.

Malgré leur taille inférieure à ceux de l'*Hirondelle* (le plus beau ne mesure que 47 millimètres de hauteur, 55 millimètres de largeur et 5 millimètres d'épaisseur), les spécimens du *Travailleur* donnent une idée plus exacte de la forme habituelle de *Hexactinella Grimaldii*. Adhérente à des supports solides par une base restreinte, elle commence par redresser ses bords comme pour dessiner une coupe, mais bientôt sa croissance devient inégale et se poursuit d'un côté seulement, produisant, en définitive, une lame simple, haute et large et d'épaisseur assez uniforme. L'un des individus dragués à l'état de vie est ainsi tubuleux en bas, lamelleux sur le reste de son étendue; un autre, simplement, s'enroule davantage sur lui-même en bas qu'en haut; un fragment basilaire macéré offre l'aspect d'un puits à margelle complète. Les deux faces du corps ne se ressemblant pas, il devient facile, grâce à ces échantillons, d'orienter avec exactitude des spécimens en plaque et même de simples fragments. L'orientation est précisément inverse de celle que j'avais admise primitivement (*l. c.*, p. 34, et pl. II, fig. 1 et 2). La face externe se perce d'orifices inhalants de deux sortes : les uns, assez larges mais inégaux, ronds ou de contours irréguliers, donnant accès dans les canaux directs du système aquifère; les autres, beaucoup plus étroits, situés dans les cloisons qui séparent les premiers et se continuant par des canaux irréguliers qui pénètrent dans l'épaisseur du corps, puis communiquent latéralement et de place en place avec les canaux principaux. Pour cette face donc, la plus grande analogie existe avec ce qui s'observe sur la face correspondante de *Hexactinella Filholi*. La face interne est celle que parcourent des bandes ascendantes rayonnant du point d'attache de l'Éponge vers son bord libre; entre ces lignes solides, les orifices exhalants, disposés en séries linéaires, s'étirent en fentes ovales ou rectangulaires allongées dans le sens de la hauteur du corps. Comme la portion lamelleuse de la coupe, au lieu de pousser verticalement, s'évase d'ordinaire et se déjette en dehors, la face externe peut devenir plus ou moins concave, l'interne étant alors convexe; ainsi s'explique l'erreur d'interprétation dans laquelle j'étais d'abord tombé.

Les hexacts choanosomiques, dont la soudure constitue la charpente dictyonale, ont une grosseur moyenne de 0 millim. 06 environ; ils s'ornent de tubercules bas, d'abondance inégale d'une actine à l'autre; celles de leurs actines qui restent libres sont longues, grêles, fortement tuberculeuses, coniques et dépourvues du renflement terminal des actines correspondantes de *H. Filholi*. La charpente, irrégulière et serrée autour des orifices de la face externe, s'organise dans l'épaisseur du corps, comme chez *H. Filholi*, en un réseau à larges mailles étirées suivant la longueur des canaux; de plus, elle dessine sur la face interne, au moyen de lignes prin-

cipales continues reliées entre elles par des actines assez brèves, ces bandes ascendantes parallèles qui lui communiquent un aspect si particulier.

La plaque basilaire qui sert à fixer l'Éponge à son support peut céder tout d'une pièce sous l'effort d'une traction un peu énergique. C'est ce qui est arrivé aux spécimens du *Travailleur,* où sa limite, parfaitement intacte, forme une sole vitreuse, compacte et unie. Elle se compose d'hexacts à actines relativement courtes, mesurant pour la plupart de 0 millim. 025 à 0 millim. 04 de diamètre, souvent armées d'épines assez fortes. Une lame siliceuse limitante, de peu d'épaisseur, n'offrant d'autres solutions de continuité que de petits trous, épars, à bordure jaunâtre, dérive de l'aplatissement et de la fusion des actines inférieures de ceux des hexacts qui touchent au support; elle est presque plane, avec seulement quelques tubérosités qui ont sans doute rempli de légères dépressions de ce support; complètement lisse, elle est marquée de nombreux systèmes de stries concentriques ayant chacun pour centre un petit cercle clair au niveau duquel la lame siliceuse semble diminuer d'épaisseur. Comme les perforations signalées plus haut sont également le centre de systèmes semblables de stries concentriques, il est probable que cercles pâles et perforations ont une origine identique; ces accidents de surface me paraissent correspondre aux intervalles entre les actines tangentielles, restés vides ou, plus fréquemment, comblés par une mince couche de silice.

L'eau, pour s'engager dans les orifices aquifères, doit traverser une sorte de tamis, dont les mailles carrées sont visibles à l'œil nu et qui est formé par des hexacts libres placés verticalement, avec quatre actines tangentielles accolées chacune à l'une des actines tangentielles de quatre hexacts voisins. Les hexacts qui, chez *Hexatinella Filholi,* constituent ce réseau superficiel, se transforment en pentacts par atrophie de leur actine distale, réduite tout au plus à un tubercule très bas. Ici, ces spicules conservent toujours leur actine distale, mais ils la modifient, la raccourcissant et, par compensation, la renflant en massue; ils deviennent ainsi comparables à des glaives dont leur actine distale représenterait la poignée. Leur taille est assez considérable, l'actine proximale atteignant couramment 1 millim. 3 à 1 millim. 5 de longueur. Leur actine distale, longue de 0 millim. 14 à 0 millim. 18, épaisse de 0 millim. 045 à 0 millim. 05, se chargeait, surtout au sommet, de tubercules dans les spécimens des Açores; elle demeure à peu près lisse chez ceux de la côte d'Espagne. Dans tous les cas, les actines tangentielles s'ornent d'épines nombreuses et se terminent en pointe aiguë.

Il existe, sur la face interne du corps, implantés autour des orifices exhalants, d'autres hexacts de même type, mais de dimensions beaucoup plus faibles que les précédents. Ils sont remarquables en ce que leur actine proximale, longue de 0 millim. 23 seulement, ne se développe pas plus que les actines tangentielles; l'actine distale, toujours plus brève et claviforme, mesure environ 0 millim. 11.

Les scopules, très abondantes, même dans les parois des canaux, sont fines et souples; d'une manière assez constante, leur tige lisse et pointue ne porte que deux rayons grêles, légèrement raboteux, terminés par un tout petit bouton. Elles varient entre o millim. 67 et 1 millim. 12 de longueur. Des soies diactinales, encore plus fines et très flexibles, les accompagnent partout; à la surface du corps, elles se groupent avec elles autour des hexacts.

Des microxes droits, qui ne manquaient pas dans les *Hexactinella Grimaldii* des Açores, mais qui n'avaient pas fixé mon attention, méritent une mention particulière. Longs seulement de o millim. o5 à o millim. o85, ils sont fort petits, par conséquent, avec des pointes très acérées; mais ils présentent tous un renflement allongé, épais de o millim. oo25, situé à inégale distance de leurs extrémités. Ils abondent dans toutes les parties de l'Éponge, parmi les soies diactinales et les scopules.

Malgré tous mes efforts, je n'ai pu découvrir un seul uncinète dans le parenchyme des spécimens recueillis par le *Travailleur*. Je suppose que l'uncinète unique et le fragment usé d'uncinète rencontrés dans une préparation de spicules d'une *H. Grimaldii* de l'*Hirondelle* y figuraient à titre de corps étrangers. L'Éponge n'en produirait pas, à moins qu'on ne doive considérer comme des uncinètes minuscules les microxes précités. C'est une hypothèse à laquelle je m'arrêterais volontiers, à cause de la position excentrique du renflement de ces spicules.

La principale différence observée entre les *H. Grimaldii* des Açores et celles de la côte d'Espagne porte sur la forme de leurs hexasters. D'une seule sorte de part et d'autre, et très nombreux dans le parenchyme, ces microsclères étaient, dans le premier cas, des oxyhexasters à rayons simples, fins, pointus, longs de o millim. o6; ce sont, dans le cas présent, des oxyhexasters à six rayons principaux un peu plus robustes, longs de o millim. o43, terminés chacun par un bouquet de trois ou quatre rayons secondaires très grêles, très fragiles, un peu recourbés en dehors et longs seulement de o millim. o1 à o millim. o13.

Malacosaccus unguiculatus F.-E. Schulze.

Le spécimen type de *Malacosaccus unguiculatus*, recueilli par le *Challenger* au Sud de la Sierra-Leone, par 4,479 mètres de profondeur, était une Éponge sacciforme haute de 3 centimètres, incomplète par en bas. Le *Talisman* en a pris un second beaucoup plus haut dans l'Atlantique (44° 29′ lat. N. — 15° 52′ lg. W.), par 4,975 mètres à 5,005 mètres. C'est un sac mou, gris, fort endommagé au sommet, assez bien conservé, au contraire, à la partie inférieure et porté sur un pédicelle. La hauteur totale de l'échantillon est de 47 millimètres, dont 12 millimètres pour le pédicelle.

Du corps lui-même il ne reste, après la description que Schulze en a donné, presque rien à dire. Les hexacts hypodermiques de *Malacosaccus*

floricomatus Tops. font ici défaut. Les microsclères, tous à peu près de même taille (diamètre, o millim. 13 environ), sont de trois sortes : des oxyhexasters ayant généralement deux rayons secondaires longs et grêles à l'extrémité de chaque rayon principal; des onychasters, d'une seule catégorie, à rayons secondaires grêles au nombre de trois sur chaque rayon principal; enfin, des floricomes, de type uniforme et présentant presque toujours cinq rayons secondaires par rayon principal. Présents à la surface du corps, les floricomes se retrouvent aussi dans la paroi de la cavité cloacale.

Le pédicelle présente l'attrait de la nouveauté. C'est un organe charnu, assez épais (2 millim. 5), flexible, de peu de solidité; sa brièveté relative dans le cas qui nous occupe laisse d'ailleurs supposer qu'il n'a pas été obtenu tout entier. Il se couvre d'hexacts à actine distale renflée et chargée de dents écailleuses, de même forme, en un mot, que les hexacts dermiques du corps, mais en différant par leurs dimensions un peu plus faibles et surtout par la longueur trois fois moindre de leur actine proximale. Sa chair contient des microsclères, floricomes et oxyhexasters. Sa charpente se compose d'hexacts lisses qui se disposent parallèlement entre eux, s'allongeant dans le sens vertical, recourbant leurs actines latérales suivant la même direction ou n'en conservant que ce qui est nécessaire pour assurer leur enlacement, se transformant, par suite, souvent en tétracts, en triacts ou même en diacts. Ces hexacts plus ou moins modifiés demeurent pour la plupart presque aussi grêles que ceux qui constituent la charpente fondamentale du corps et varient entre o millim. 007 et o millim. 01 d'épaisseur. Cependant, au centre de l'organe, il s'en trouve un certain nombre qui, pour le consolider, atteignent o millim. 03 d'épaisseur. La fixation du pédicelle dans la vase est assurée, presque dès son origine, par des ancres telles qu'en possèdent toutes les *Euplectellidæ,* c'est-à-dire par des soies rigides munies de dents récurvées et que termine un renflement conique à bord armé d'un verticille de crochets.

Ces ancres sont, elles aussi, des hexacts réduits. D'après les observations de Schulze et de Ijima, l'intersection des canaux des actines atrophiées s'établit, chez les Éponges du genre *Euplectella,* dans la tige du spicule à une certaine distance au-dessus du renflement. Il n'en est pas de même partout. Schulze a constaté sur les ancres d'une Rossellide, *Placopegma solutum* [1], que le croisement des axes s'opère au niveau du renflement terminal; mais, frappé de ce que les crochets s'y trouvent toujours au nombre de quatre, il a cru reconnaître en eux des actines véritables. Ijima s'est élevé contre cette opinion [2] en faisant remarquer que les canaux transverses

[1] Schulze (F.-E.), *Hexactinelliden des indischen Oceanes,* II. Theil. *Die Hexasterophora,* p. 65. Berlin, 1895.

[2] Ijima (I.), *Studies on the Hexactinellida,* I, p. 50, Tokyo, 1901.

demeurent très courts et ne tendent même pas à se diriger vers la base des crochets. C'était, en effet, une erreur d'interprétation que l'étude des ancres de *Malacosaccus unguiculatus* et de leurs malformations va nous permettre de rectifier. Ici, l'intersection des canaux qui marquent l'axe des actines atrophiées se fait exactement dans l'épaisseur du renflement. On y compte nettement, au bout du canal axial de la tige, cinq petits canaux très courts. Une seule actine de l'hexact se développe pour former la tige, et l'ancre est à proprement parler un monact. Quelquefois il arrive que deux actines opposées se développent; il en résulte une soie rigide composée de deux moitiés faciles à distinguer d'après l'orientation inverse de leurs épines; à leur origine se voit l'intersection des canaux des quatre actines avortées et, autour de cela, une couronne de crochets pareils à ceux du renflement basilaire d'une ancre normale; ces crochets souvent se recourbent tous du même côté, sans doute vers l'actine qui, seule, était destinée à s'allonger, ou bien ils se dirigent partie dans un sens et partie dans l'autre, ou enfin ils se bifurquent au sommet d'un mamelon commun. D'autres fois, ce sont deux actines d'orientation différente qui viennent à se développer; l'ancre se compose alors de deux tiges à épines récurvées, qui émanent à angle droit d'un renflement commun armé de crochets relevés vers elles; dans le renflement s'observe, comme précédemment, l'intersection des canaux rudimentaires des actines disparues. Il est clair, par conséquent, que, dans les ancres de *Malacosaccus,* le renflement basilaire représente le centre noueux de l'hexact modifié; les crochets de son bord, de nombre variable, du reste, ont simplement la valeur d'excroissances secondaires, de même ordre que les dents récurvées de la tige. Et tel est sans doute aussi le cas méconnu des ancres de *Placopegma solutum.*

Regadrella phoenix O. Schmidt.

J'ai émis en 1896 [1] l'avis que l'Hexactinellide du *Talisman* décrite et figurée par Filhol [2] sous le nom nouveau de *Trichaptella elegans* ne diffère pas de *Regadrella phœnix.* L'examen des spécimens de la collection confirme l'exactitude de cette supposition. J'ai même eu le plaisir de trouver au Muséum l'un des plus beaux représentants de la prétendue *Trichaptella,* dont l'étiquette primitive avait été raturée et modifiée conformément à cette manière de voir.

(1) Topsent (E.), *Résultats scientifiques de la campagne du* Caudan *dans le golfe de Gascogne,* fasc. II, p. 276 (*Ann. de l'Université de Lyon,* 1896).

(2) Filhol (H.), *La vie au fond des mers.* Paris, 1885.

Sur les Bambous employés comme sarbacanes par les sauvages de l'Inde et la Péninsule malaise,
par M. Louis Lapicque.

J'avais été frappé, dans la Péninsule malaise, de la longueur extraordinaire des entre-nœuds de Bambous employés comme sarbacanes par les *Sakaïes* ou *Sémangs* de la vallée du Perak. Ces instruments, d'une longueur d'environ deux mètres sur un diamètre de 2 à 3 centimètres, sont constitués par deux tubes de Bambou introduits l'un dans l'autre de façon à se doubler dans toute la longueur. Or on ne remarque aucune trace de nœud. Les Européens qui habitent dans le voisinage de ces tribus ont tous noté ces échantillons végétaux comme extraordinaires, et ceux que j'ai entretenus m'ont dit ne pas connaître sur pied le bambou qui le produit.

Je viens de retrouver dans le sud de l'Inde des échantillons tout à fait analogues. La sarbacane est beaucoup moins employée par les tribus de jungle dans cette région que dans la région malaise; mais quand on la rencontre, elle présente la même particularité; elle est constituée d'un simple tube de bambou, mais ce tube peut avoir près de deux mètres sans trace de nœud. Les échantillons que j'ai rapportés proviennent les uns des monts Anémalé, je les ai acquis des *Poulayers* et des *Moudouars* du massif de *Pounachi,* où ils vivent à une altitude de 800 à 1,200 mètres. D'autre part, dans un village de *Panyans* du *Wainaad,* j'ai trouvé et acquis un morceau de Bambou encore brut, muni de nœuds à ses extrémités, et qui montre alors bien nettement la longueur énorme de l'entre-nœud. Ces Panyans vivent à une faible altitude, mais juste au pied du massif du Wainaad, qui élève en pente raide à un millier de mètres son flanc couvert d'une jungle très épaisse. C'est de cette jungle que provenait l'échantillon que j'ai rapporté. Ces gens m'ont dit que c'est toujours dans la montagne qu'ils vont chercher de tels Bambous. Ils les considèrent d'ailleurs comme assez rares et leur attribuent par suite une certaine valeur.

Je ne sais s'il s'agit d'une espèce particulière ou d'une forme spéciale d'une espèce commune. Je n'ai pu, occupé à d'autres recherches, me mettre dans la jungle à la poursuite de la plante vivante. Je crois bon, en tout cas, de signaler le fait aux botanistes.

Je pense que c'est exclusivement dans la montagne qu'on pourra rencontrer ce Bambou.

Dans l'Inde, les tribus de jungles n'existent que dans les régions montagneuses; mais dans la Péninsule malaise, outre les tribus dont je parlais plus haut et qui habitent la vallée du Perak, dans une région de montagnes assez élevée, j'ai eu l'occasion d'observer d'autres tribus qui leur sont apparentées et qui habitent, plus au Sud, des régions de collines basses. Or ces dernières tribus, qui font usage de sarbacanes très analogues, sont

obligées de les constituer avec des Bambous à entre-nœuds plus courts, en perçant le nœud intermédiaire.

Sur les Minéraux associés à l'Émeraude dans le gisement de Muso (Nouvelle-Grenade),

par M. H. Hubert.
(Laboratoire de M. le Professeur A. Lacroix.)

De tous les gisements d'émeraude actuellement exploités, le plus célèbre est celui de Muso (Nouvelle-Grenade) : on sait que c'est là que se rencontrent les cristaux les plus estimés en joaillerie. Ce gisement est très intéressant, tant à cause de sa constitution même que par les minéraux qu'on y trouve associés à l'émeraude. Parmi ceux-ci, on avait déjà signalé la calcite, le quartz, la pyrite, la dolomite, la parisite, l'allophane, la fluorine, le gypse, l'anthracite et la pyrophyllite. A cette liste déjà longue, il faut encore ajouter l'albite.

Je me propose d'étudier dans cette note ceux des minéraux associés à l'émeraude qui n'ont pas encore été décrits. En même temps, je résumerai les travaux antérieurs relatifs au gisement de Muso, afin de donner un aperçu général de la question.

Au milieu d'un calcaire bitumineux, riche en fossiles, et de schistes noirs appartenant au terrain néocomien, on rencontre des veines constituées par des éléments entièrement cristallisés. Tantôt ceux-ci sont à grain fin et forment une véritable roche (calcaire à émeraude); tantôt, au contraire, ils sont en gros cristaux et tapissent seulement les parois de la fissure : c'est dans ces conditions que se trouvent les émeraudes qui font l'objet de l'exploitation de ce gisement.

Je m'occuperai successivement du calcaire à émeraude et des minéraux individualisés qui forment des géodes.

Calcaire à émeraude.

La masse de la roche est constituée par de la calcite, au milieu de laquelle on voit, à l'œil nu, de petits cristaux de pyrite, très abondants, et, plus rarement, de la dolomite et de la parisite en éléments assez volumineux.

L'examen microscopique révèle en outre du quartz, de l'albite, de l'émeraude et, accessoirement, du rutile et de la limonite.

La calcite, xénomorphe, se présente en petits grains. Les autres minéraux, généralement automorphes, sont peu abondants; nous les étudierons lorsque nous les considérerons dans les géodes où ils sont plus développés. L'albite, cependant, mérite une mention spéciale. Lorsqu'on fait dissoudre le calcaire dans l'acide chlorhydrique, on la trouve sous forme de petits cristaux blanc sn'atteignant pas 3 millimètres dans leur plus grande dimen-

sion, avec une face d'aplatissement très développée ayant souvent l'aspect d'un losange. Ce feldspath est généralement limité par des faces peu nettes, ce qui rend les mesures goniométriques difficiles. Néanmoins j'ai pu reconnaître avec précision les faces p (001) m $(1\bar{1}0)$ t (110) a^1 $(\bar{1}01)$ $a^{1/2}$ $(\bar{2}01)$ et g^1 (010) : cette dernière étant la face d'aplatissement.

Ces cristaux possèdent deux clivages distincts parallèles aux faces p (001) et m $(1\bar{1}0)$. Ils sont régulièrement maclés suivant la loi de l'albite; mais je n'y ai pas rencontré la macle du Roc Tourné, qu'on trouve généralement dans les gisements analogues.

L'existence de ce feldspath offre un certain intérêt. En effet, il y a lieu de remarquer que les formes cristallines qu'il présente sont celles qu'il affecte au milieu des calcaires, soit lorsque ceux-ci se trouvent métamorphisés indépendamment de toute roche éruptive, comme dans certains gisements des Alpes; soit, au contraire, lorsqu'ils ont été modifiés, comme dans les Pyrénées, au contact de la lherzolite ou des ophites. Enfin, ces formes sont encore celles de l'albite qu'on rencontre dans des filons métallifères, comme ceux d'Anglas (Basses-Pyrénées), décrits par mon savant maître, M. A. Lacroix[1].

Il est remarquable de voir que les minéraux de Muso ne sont pas venus se développer par imbibition dans les calcaires, mais que l'action de minéralisation a été localisée uniquement dans les fissures des roches sédimentaires, formant ainsi de véritables filons endigués.

Parmi les éléments accessoires du calcaire à émeraude, je signalerai le rutile, en fines baguettes au milieu de la calcite, et la limonite. Celle-ci, qui provient de la décomposition de la pyrite, forme de très petites plages intercalées dans les plans de clivage de la calcite.

MINÉRAUX DES GÉODES.

Émeraude. — L'émeraude de Muso est remarquable par sa belle couleur et sa transparence qui restent homogènes même dans les plus gros cristaux. Ceux-ci peuvent atteindre plusieurs centimètres : on en connaît un ayant 6 centimètres de longueur.

Ce minéral a tout d'abord été étudié par Des Cloizeaux[2] qui y a reconnu les combinaisons de formes suivantes :

$m(10\bar{1}0)$ $h^2(21\bar{3}0)$ $h^1(11\bar{2}0)$ $p(0001)$ $a^1(11\bar{2}1)$ $b^1(10\bar{1}1)$ $b^{1/2}(20\bar{2}1)$;

$m(10\bar{1}0)$ $p(0001)$ $a^1(11\bar{2}1)$ $b^1(10\bar{1}1)$ $b^{1/2}(20\bar{2}1)$ $v(21\bar{3}1)$ avec $v = b^1\, b^{1/2}\, h^1 = a_2$;

$m(10\bar{1}0)$ $p(0001)$ $a^1(11\bar{2}1)$ $b^1(10\bar{1}1)$ $v(21\bar{3}1)$ $z(42\bar{6}3)$ avec $z = b^{1/2}\, b^{1/4}\, h^{1/3}$;

$m(10\bar{1}0)$ $p(0001)$ $a^1(11\bar{2}1)$ $x(9.7.\overline{16}.8)$ avec $x = b^{1/7}\, b^{1/9}\, h^{1/9} = a_{7/9}$.

[1] A. Lacroix, *Minéralogie de la France*, II, p. 157.
[2] Des Cloizeaux, *Manuel de Minéralogie*, I, p. 365.

M. Vrba[1] a depuis effectué de nouvelles mesures sur les cristaux de Muso. Il a signalé de nouvelles combinaisons :

$p(0001)$ $m(10\bar{1}0)$ $b^{1}(10\bar{1}1)$ $b^{1/2}(20\bar{2}1)$ $a^{1}(11\bar{2}1)$ $b^{2}(10\bar{1}2)$ $b^{2/3}(30\bar{3}2)$ $b^{1/3}(30\bar{3}1)$ $a^{3}(11\bar{2}3)$ $a^{1/3}(33\bar{6}1)$ $a_5(51\bar{6}5)$;

$m(10\bar{1}0)$ $h^{1}(11\bar{2}0)$ $p(0001)$ $b^{1}(10\bar{1}1)$ $b^{2/3}(30\bar{3}2)$ $b^{1/2}(20\bar{2}1)$ $a^{1}(11\bar{2}1)$ $z(42\bar{6}3)$ $a_2(21\bar{3}1)$ $b^{1/4}(40\bar{4}1)$ $b^{12}(12.0.\overline{12}.1)$ $\Delta(21\bar{3}3)$ $\Sigma(16.8.\overline{24}.1)$.

Calcite. — La calcite est l'élément le plus abondant des géodes. Ses cristaux, d'un blanc de neige, ont des faces remarquablement courbes et striées, celles-ci pouvant s'étendre dans une même zone sur un parcours de 80 degrés. Les formes se rapprochent beaucoup de celles observées sur la calcite de Rödefjord (spath d'Islande).

Les cristaux que j'ai observés se rapportent à deux types :

1° Formes de la zone $p(10\bar{1}1)$[2] (100)[3] $b^{1}(01\bar{1}2)$ (110) $d^{1}(11\bar{2}0)$ $(10\bar{1})$;

2° Combinaison des formes précédentes avec le prisme $e^{2}(10\bar{1}0)$ (112).

Dans le premier type, j'ai reconnu les faces :

$p(10\bar{1}1)(100)$ $b^{1}(01\bar{1}2)(110)$ $b^{2}(11\bar{2}3)(210)$ $b^{5/4}(14\bar{5}9)(540)$ $b^{11/4}(7.14.\overline{11}.15)(11.4.0)$ $b^{3}(21\bar{3}4)(310)$ $b^{4}(31\bar{4}5)(410)$ $b^{5}(41\bar{5}6)(510)$ $b^{6}(51\bar{6}7)(610)$ $b^{7}(61\bar{7}8)(710)$ $b^{9}(8.1.\bar{9}.10)(910)$ $d^{1}(11\bar{2}0)(10\bar{1})$ $d^{3/2}(32\bar{5}1)(30\bar{2})$ $d^{2}(21\bar{3}1)(20\bar{1})$ $d^{5/2}(52\bar{7}3)(50\bar{2})$ $d^{6}(61\bar{7}5)(60\bar{1})$ $d^{7}(71\bar{8}6)(70\bar{1})$ avec des faces courbes pouvant s'étendre, par exemple, de $b^{9}(8.1.\bar{9}.10)(910)$ à $d^{19/13}(19.13.\overline{32}.6)(19.0.\overline{13})$ en passant par $b^{1}(01\bar{1}2)(110)$ $p(10\bar{1}1)(100)$ et $d^{2}(21\bar{3}1)(20\bar{1})$.

Dans le second type, j'ai rencontré les faces pb^{1} $b^{3/2}(12\bar{3}5)(320)$ b^{3} à b^{7} b^{8} $d^{5/3}(53\bar{8}2)(50\bar{3})$ d^{2} $d^{11/2}$ $(17.2.\overline{19}.15)(17.0.\bar{2})$ d^{7} et $e^{2}(10\bar{1}0)(2\bar{1}\bar{1})$.

Les faces en zone avec p sont généralement striées de part et d'autre de cette face parallèlement à leur axe de zone. Dans le second type, les faces d^{2}, plus développées sont très courbes mais brillantes.

Quartz. — Le quartz, peu abondant au milieu du calcaire à émeraude, est, au contraire, largement représenté dans les géodes : la collection du Muséum possède notamment un cristal ayant 7 centimètres de longueur.

Ce minéral est remarquable par sa limpidité, bien qu'exceptionnellement on y trouve des zones où les inclusions lui donnent une couleur laiteuse. Il possède souvent des faces intéressantes. L'un des cristaux étudiés

(1) C. Vrba, Smaragd von Santa-Fé de Bogota (*Zeitschrif für Krist.*, 5, p. 430).

(2) Notation de Bravais.

(3) Notation de Miller.

présente d'abord cette particularité d'avoir ses faces $p(10\bar{1}1)$[1] (100)[2] striées parallèlement à l'arête $pe^2(10\bar{1}1)(10\bar{1}0)(100)(2\bar{1}\bar{1})$, alors que les faces $e^{1/2}(01\bar{1}1)(21\bar{1})$ sont lisses. Il possède en outre l'isocéloèdre $s(11\bar{2}1)(41\bar{2}) = d^{1/4}\, b^1\, b^{1/2}$, la face plagièdre $x(51\bar{6}1)(4\bar{1}\bar{2}) = b^{1/4}\, d^1\, d^{1/2}$ et une face courbe dont la mesure exacte ne peut être faite, mais qui est très voisine de

$$v_2(17.1.\overline{18}.1)(12.\bar{5}.\bar{6}) = b^{1/12}\, d^{1/5}\, d^{1/6}.$$

Les rhomboèdres directs et inverses sont également nombreux. Parmi les premiers, on a $e^3(40\bar{4}1)(3\bar{1}\bar{1})$ $e^{11/4}(50\bar{5}1)(11.\bar{4}.\bar{4})$ $e^{8/3}(11.0.\overline{11}.2$ $(8\bar{3}\bar{3})$; parmi les seconds, $e^{19/11}(0.10.\overline{10}.1)(11.11.\overline{19})$. $e^{7/4}(0.11.\overline{11}.1)$ (447). La mesure de ces dernières faces est rendue d'autant plus difficile que les zones pe^2, $e^{1/2}$ e^2, striées parallèlement à leur axe, sont souvent formées par une succession ininterrompue de rhomboèdres ne permettant plus de mesures précises.

On trouve enfin une face courbe, en zone avec x et $e^{8/3}$, qui correspondrait à un hémiscalénoèdre. Cette face, située entre x et $e^{8/3}$, fait avec $e^{8/3}$ un angle d'environ 175° et avec x un angle de 176° 29.

On voit encore sur le gros échantillon auquel je fais allusion ci-dessus, un grand nombre de faces en escalier déterminées par des rhomboèdres directs et inverses. Malheureusement, les dimensions mêmes du cristal ne permettent la mesure goniométrique que d'un petit nombre de ces faces : $e^{31/15}(46.0.\overline{46}.1)(31.\overline{15}.\overline{15})$ $e^{8/3}(11.0.\overline{11}.2)(8\bar{3}\bar{3})$; $e^{5/7}$ $(0.12.\overline{12}.9)(77\bar{5})$; $e^{14/15}(0.29.\overline{29}.16)(15.15.\overline{14})$; $e^{5/4}(03\bar{3}1)$ $(44\bar{5})$; $e^{11/6}(0.\overline{17}.17.1)(6.6.11)$.

Dans certains cristaux, on assiste à la disparition presque totale des faces du prisme au profit d'une série de rhomboèdres directs ou inverses. Parmi les faces particulières à ce type et mesurables avec certitude, je signalerai les rhomboèdres inverses $e^{5/4}(03\bar{3}1)(44\bar{5})$ et $e^{11/9}(0.20.\overline{20}.7)(9.9.\overline{11})$.

Pyrite. — La pyrite est également très développée dans le gisement de Muso. Elle est très brillante et présente des faces très nettes.

Ses cristaux ont parfois plus d'un centimètre de diamètre, mais les plus volumineux n'offrent pas d'intérêt au point de vue de la forme; d'ailleurs, ils sont généralement brisés. Au contraire, j'en ai mesuré un certain nombre dont la plus grande dimension ne dépassait pas 3 millimètres.

M. Cesàro[3] avait déjà reconnu dans ces cristaux les faces $a^1(111)$ $a^2(211)$ $a^{1/2}(221)$ $b^2(210)$ et $s(321)$. Certains des individus que j'ai

(1) Notation de Bravais.

(2) Notation de Miller.

(3) Cesàro, *Ann. Soc. géol. Belg.*, 24, LXXX. Hintze, *Handbuch von Mineralogie*, I, 5, p. 762. Groth, *Zeitschrift für Krist.*, 32, p. 605.

observés présentent une plus grande richesse de formes. Je les diviserai en trois types.

Type I. — Dans ce premier type, qui est de beaucoup le plus répandu, les faces de l'octaèdre a^1 (111) sont très développées. La face p (100) se rencontre sur tous les cristaux, mais elle est toujours très petite. Les autres faces, généralement groupées autour de p, sont :

$$a^{1/2}(221)\ a^2(211)\ 1/2\ b^2[\pi(210)]\ 1/2\ s\,[\pi(321)] = 1/2\,(b^1\, b^{1/2}\, b^{1/3}).$$

En outre, on trouve beaucoup plus rarement le trapézoèdre a^5 (511) et l'hémihexoctaèdre $1/2\ t\,[\pi(421)] = 1/2\,(b^1\, b^{1/2}\, b^{1/4})$.

Enfin j'ai rencontré sur un cristal une succession de faces en escalier appartenant à des hémihexatétraèdres de la zone pb^1 et répondant aux symboles :

$$1/2\ b^{7/3}[\pi(730)]\ 1/2\ b^3[\pi(310)]\ 1/2\ b^5[\pi(510)]$$

et une face comprise entre b^5 et b^{40} (40.1.0), faisant avec p un angle de 175° 51′ et dont le symbole, déterminé par le calcul, correspondrait à

$1/2\ b^{14}[\pi(14.1.0)]$: l'angle calculé de pb^{14} étant de 175° 55′.

Tous les cristaux du type octaédrique ont un aspect très dissymétrique, grâce au développement très inégal des faces : ainsi, p manque à certains pointements et, dans un même cristal, on a une face $1/2\ b^2$ plus développée que celles de l'octaèdre, alors que les autres sont microscopiques.

Type II. — Je n'ai trouvé que quelques spécimens du type II. Leur caractéristique est d'avoir p (100) dominant. Cette face est toujours profondément striée parallèlement aux arêtes du dodécaèdre pentagonal. Les autres faces, très réduites, sont :

$$a^1(111)\ a^{1/2}(221)\ a^2(211)\ 1/2\ b^2[\pi(210)]\ 1/2\ s\,[\pi(321)]\ 1/2\ t\,[\pi(421)].$$

Type III. — Ce type est rare dans le gisement de Muso. La forme dominante est le dodécaèdre pentagonal $1/2\ b^2[\pi(210)]$ associé aux faces a^1 (111) $a^{1/2}$ (221) a^2 (211) et p (100).

Tous ces cristaux de pyrite, nous l'avons dit, sont très petits. Aussi, pour mesurer l'angle des faces trop peu développées pour donner une image au goniomètre, j'ai adopté le dispositif suivant, dont je n'ai trouvé nulle part la description. Il consiste à associer au goniomètre un microscope mobile parallèlement à son axe, grâce à un chariot sur lequel il est fixé et qui peut se déplacer suivant deux directions rectangulaires. Le cristal étant convenablement centré, les angles des faces sont mesurés en utilisant les images réfléchies successives d'une source lumineuse placée à l'infini, comme pour le goniomètre de Mallard; seulement, au lieu d'observer ces images directement, on considère celles que forme l'objectif sur l'oculaire, et on les regarde avec une lentille à très court foyer. On fait coïncider ces images non plus avec celle donnée par une surface réfléchissante, mais avec la croisée des fils du réticule.

Parisite. — Ce minéral a été étudié par Des Cloizeaux[1] et M. Vrba[2]. Des Cloizeaux en a signalé toutes les combinaisons observées. Ce sont : $p\ (0001)\ b^{1/2}\ (20\bar{2}1)$; $pa^1\ (11\bar{2}1)\ b^{1/2}$; $m\ (10\bar{1}0)\ pb^{3/2}\ (20\bar{2}3)\ b^{1/2}$; $mpa^1 b^{3/2}\ b^{1/2}$; $pa^2\ (11\bar{2}2)\ a^1\ b^{1/2}\ x\ (6395) = d^{1/22}\ d^{1/13}\ b^{1/5}$; $pa^8\ (11\bar{2}8)\ a^1 b^2\ (10\bar{1}2)\ b^1\ (10\bar{1}1)\ b^{1/2}$; $pa^4\ (1124)\ a^2\ a^{3/2}\ (22\bar{4}3)\ b^2\ b^{1/2}$; $pa^4 a^3\ (11\bar{2}3)\ a^{3/2}\ a^1\ b^1\ b^{1/2}$. Cet auteur signale la base p comme étant ordinairement courbe, les faces de la zone pb^1, larges et cannelées horizontalement, celles de la zone pa^1, étroites et striées horizontalement.

Autres minéraux. — La *dolomite* se présente en petits rhomboèdres primitifs $p\ (10\bar{1}1)$[3] (100)[4] tantôt blancs, tantôt d'un gris noirâtre. Ils ne sont pas toujours limités par des faces nettes.

L'*anthracite* a été signalée dans le calcaire de Muso par Jeannetaz[5] et Damour[6]. Quant au *gypse* et à la *fluorine,* ils ont été rencontrés : le premier par Max Bauer[7], la seconde par Des Cloizeaux[8]. On sait enfin que l'*allophane* existe également à Muso. La collection du Muséum en renferme plusieurs échantillons transparents d'un très joli vert bleuâtre.

En groupant ainsi les connaissances actuelles sur les minéraux de Muso, nous nous sommes simplement attaché à en faire ressortir les propriétés cristallographiques, car il y a toujours intérêt à préciser les formes que présentent les minéraux dans des conditions bien déterminées, d'autant plus que ces formes sont, dans certains cas, caractéristiques des gisements où on les rencontre.

Au moment de la mise en pages de cette note, M. Albertini a eu l'extrême obligeance de me communiquer un certain nombre de renseignements que je suis heureux de pouvoir signaler ici.

La position topographique du gisement de Muso est la suivante : sur un plateau dominant le confluent du Rio Minero et d'une rivière aujourd'hui desséchée, se trouvent les bâtiments de la mine (administration, logements des ouvriers, etc.). Ce plateau et les hauteurs opposées surplombant la vallée sont sillonnés de filons à émeraude dont on aperçoit les affleurements à flanc de coteau. Les schistes et les calcaires noirs qui les contiennent présentent des plis et des dislocations remarquables; ils sont recouverts superficiellement par une couche de sables pléistocènes.

(1) Des Cloizeaux, *Manuel de minéralogie,* II, p. 163.
(2) Vrba, Parisit von Neugrada (*Zeitchrift für Krist.,* 15, p. 210).
(3) Notation de Bravais.
(4) Notation de Miller.
(5) Jannetaz, *Bull. Soc. min.,* année 1892, p. 131.
(6) Damour, *Bull. Soc. min.,* année 1897, p. 183.
(7) Max Bauer, *Edelsteinkunde,* p. 357.
(8) Des Cloizeaux, *Manuel de minéralogie,* II, p. 164.

Lorsqu'on est à Las Cases, c'est-à-dire aux bâtiments qui sont sur le plateau; on voit, après les pluies, que des filons situés au Nord de la vallée du Rio Minero il se dégage de la vapeur d'eau. Ce phénomène se reproduit un peu plus à l'ouest au milieu des mêmes formations schisteuses, mais d'une façon presque continuelle.

L'examen de ces derniers schistes m'a permis d'y constater la présence de petites veines de calcite semblables à celles des filons à émeraude, mais stériles, et surtout de minces couches de pyrophyllite, très étendues et pouvant atteindre 1/2 centimètre d'épaisseur.

D'autre part, la vapeur qui se dégage actuellement imprègne les schistes d'une sorte d'enduit rouge constitué par de l'hématite et dépose fréquemment de petits cristaux de gypse. Ceux-ci atteignent au plus 2 millimètres de longueur; ils ont des formes géométriques très nettes avec, comme faces dominantes : g^1 (010) m (110) et a_3 ($\bar{2}11$).

En ce qui concerne la formation du sulfate de chaux, que je n'ai rencontré que dans ces schistes, elle s'explique par l'action successive de la vapeur d'eau sur la pyrite et la calcite de ces terrains, déterminant ainsi la réduction de la pyrite en hématite, puis la transformation du carbonate de chaux en sulfate de chaux.

Bien qu'il ne soit pas toujours visible dans ces schistes rouges, le sulfate de chaux y est très abondant, comme on peut s'en rendre compte en les épuisant par l'eau. On trouve également des chlorures dans les eaux de lessivage : leur présence indique bien une origine profonde des eaux thermales.

La pyrophyllite est plus répandue dans les schistes rouges que dans le calcaire à émeraude, où Damour[1] l'a signalée. Une des particularités de ce calcaire est d'exister souvent en minces filonnets dont la pyrophyllite constitue les salbandes; cette disposition se rencontre notamment dans la *peña cambiada* (roche changée) qui forme les parties pauvres des filons.

La pyrophyllite de Muso est remarquable par sa couleur verte, identique à celle de l'émeraude.

L'exploitation des filons de Muso se fait aujourd'hui par abattage à ciel ouvert, comme au temps où les Indiens la dirigeaient. Les Espagnols avaient cependant construit, depuis, des galeries profondes, mais celles-ci ont été abandonnées depuis leur départ du pays.

Bien que l'extraction des émeraudes à Muso soit antérieure à l'époque de la conquête espagnole, ce gisement est encore aujourd'hui en pleine exploitation. Le rendement trimestriel connu est extrêmement variable; il peut atteindre facilement 150,000 à 200,000 carats; dans le seul mois de janvier 1902, on a extrait 110,000 carats. Il convient de faire remarquer en indiquant ces chiffres que beaucoup de filons ne sont pas exploités et, d'autre part, que les pertes par détournement sont énormes.

[1] Damour, *loc. cit.*

BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

ANNÉE 1904. — N° 5.

77ᵉ RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM.

31 mai 1904.

PRÉSIDENCE DE M. EDMOND PERRIER,

DIRECTEUR DU MUSÉUM.

M. le Président dépose sur le bureau le quatrième fascicule du *Bulletin* pour l'année 1904, contenant les communications faites dans la réunion du 26 avril 1904.

Il a le regret d'annoncer à l'assemblée le décès de M. Formant (Célestin), Peintre attaché à la section de moulage du Muséum et de M. Mabille, Attaché au laboratoire de Malacologie.

Par arrêté ministériel en date du 18 mai 1904, M. Péroz, Lieutenant-Colonel en retraite, a été nommé Surveillant général du Muséum en remplacement de M. le Commandant Clavel, décédé.

Par dépêche datée du 10 mai 1904, M. le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts transmet un extrait du testament olographe du 9 janvier 1904, par lequel M. Potron (Charles-Eugène) lègue une somme de 50,000 francs pour élever une statue à Bernardin de Saint-Pierre.

CORRESPONDANCE.

M. Alluaud (Ch.) annonce (12 mai 1904) l'envoi de cinq caisses renfermant des collections diverses destinées au Muséum.

M. Bastard écrit de Tuléar (Madagascar), le 24 avril 1904, pour annoncer l'envoi au Muséum de Serpents et de Lémuriens vivants.

M. Boucard (Adolphe), par lettre datée de l'île de Wight (7 mai 1904), annonce l'envoi au Muséum d'une partie des collections ornithologiques qu'il donne à l'établissement.

M. Cordier, d'Alger, envoie au service d'anthropologie une tête de jeune fanatique arabe, décollé au yatagan (26 mai 1904).

M. le Lieutenant Poirmeur écrit de Béchar à M. le Directeur, le 11 mai, pour annoncer l'envoi d'échantillons de roches et de fossiles; il ajoute :

Nous avons marché pendant tout le mois d'avril et la 1re dizaine de mai :

1° Dans le bassin du Guir, au Nord des Bahariat : pendant cette reconnaissance, nous avons parcouru les deux rives du fleuve, en sortant même légèrement, à l'Ouest, des limites du 1er croquis que je vous ai envoyé.

2° Nous sommes repartis, presque sans arrêt à Béchar, vers le Sud, et nous avons poussé jusqu'à Kersas, à 160 kilomètres au Sud d'Igli, sur la Saoura.

La structure générale du terrain reste bien, dans mon esprit, celle que j'ai indiquée sur le calque : grand anticlinal méridien, dont l'effondrement partiel a formé la vallée de la Zousfana, avec ramifications diverses, la principale, prolongement du «Tarf el Djebel» se dirigeant vers l'Ouest.

Au Sud d'Igli, j'ai pu constater que cet anticlinal se recourbe vers l'Est, à une douzaine de kilomètres au Sud de Beni Abbès. (La Saoura le coupe à deux reprises à cet endroit.) Ce coude est dû à la pression d'un autre anticlinal plus puissant, qui vient de l'Ouest. (Chaîne d'Ougasta et de

Kersas.) Ces opérations sont d'ailleurs en concordance avec les renseignements donnés par M. E.-F. Gauthier (Sahara Oranais; *Annales de géographie* du 15 mai 1903).

Un synclinal large et sans doute profond occupe au contraire la région Bahariat bas Oued Bou Dib, si remarquable par ses «Tables», dépôts horizontaux qui ne sont sans doute qu'assez peu fossilifères.

Les Tables sont certainement tertiaires. Leur 1er étage, qu'il faut identifier avec les «masses de recouvrement» de la Saoura, que M. E. F. Gautier a déclaré ne pouvoir déterminer, est formé d'un banc de calcaire grossier reposant sur des bancs plus tendres comprenant : grès et poudingues tendres, argiles blanche et rouge, gypse. Il repose indifféremment sur le dévonien de la Saoura, le carboniférien d'Igli et du Guir, le crétacé du Barguet Kénadsa. Le 2e étage, assez analogue, moins les argiles, constitue les grandes Tables du Guir, une partie du Hammada qui nous sépare du Tafilalet; plus au Nord, la Gara Oglet Ziar, l'Oum es Seba en sont également des débris. Ce deuxième étage repose en général sur le premier. Au cheïb Rassou (rive gauche du Guir), il couronne au contraire le soulèvement primaire (versant Sud de l'anticlinal).

Plusieurs questions se posent encore :

1° Le Trias existe-t-il dans la région?

M. E. Ficheur[1] avait attribué à ce système les gypses et les terrains salés déjà signalés dans le Guir, en 1900, par le lieutenant Barthélemy. Je ne partage pas cette opinion : le gypse, abondant surtout sur la rive droite du Guir, y est englobé dans le 1er étage des Hammadas horizontaux, certainement tertiaire. Le sel est abondant; l'eau du Guir (qui coule jusqu'au synclinal des Bahariat) est salée et peu magnésienne. Elle donne par évaporation des dépôts souvent exploitables. Ce sel-là vient de loin, et peut-être les composants du Guir l'ont-ils dissous dans des gisements triasiques. Mais il existe dans le Guir moyen (le Guir proprement dit, celui des Bahariat) un gisement abondant de sel gemme, où vont se réapprovisionner les nomades. Il se trouve sur la rive gauche, à 1 kilomètre environ au N. E. des gour Mefired. Je n'ai pas pu reconnaître de près ce «rocher de sel», mais un pointement triasique au milieu de ce grand synclinal me paraît bien improbable. En outre, les Tables voisines, au dire des indigènes, seraient également riches en sel. La présence du sel gemme, comme celle du gypse dans le Tertiaire, n'ont d'ailleurs rien que de très normal.

Je crois pouvoir attribuer au Trias un affleurement, assez réduit d'ailleurs, de schistes et grès verts et «lie de vin», qui s'appuie, aux abords de Kenadsa, sur le carboniférien, dont il a l'inclinaison de couches, et sur lequel repose la falaise crétacée, moins inclinée.

[1] *Bulletin de la Société géologique de France* du 6 février 1901.

2° Le Djebel Béchar est-il carboniférien dans tout son relief actuel?

Je vous ai transmis le mois dernier un gros cristal qui peut être intéressant à ce sujet. J'ai encore à vous adresser quelques échantillons des diverses roches.

3° La question du charbon (!)

Je crains, hélas! que l'espoir dont m'avait fait part M. Bureau ne soit déçu.

Le point d'où provenait mon rhizome de Stygmaria Ficoïdes (dans l'Oued bou-Gharraf) est sur le versant Sud-Ouest de l'anticlinal Est-Ouest (Sud-Ouest, à cause d'un épanouissement qui se détache de l'anticlinal en cet endroit).

Depuis, j'ai trouvé un autre échantillon à peu près identique, en un point analogue comme position dans le soulèvement : vers le bord de la Hammidet el Ghannami, à 5 kilomètres au Sud d'Oglat Ghérassa; il y a là des affleurements rocheux.

De plus, le fragment (de Lépidodendron sans doute) que je vous ai adressé le mois dernier (N° 24), trouvé au Guebb-el-Aouda, sur le même versant Sud du même anticlinal.

A part ces trois fossiles, je n'ai pu découvrir, malgré des recherches minutieuses, aucune empreinte végétale de nature à faire songer au voisinage d'un banc de houille.

J'ajouterai que les couches d'où proviennent mes trois échantillons sont stratifiées au-dessous des plaquettes qui ont fourni les beaux fossiles du Mouïzib el Atchane, et surtout au-dessous du banc de calcaire à Crinoïdes si carastéristique entre Taghit et Igli, que M. E.-F. Gautier a pu le considérer comme constituant presque à lui seul tout le massif du Djebel Bechar. Ce calcaire, noir, puis blanc à son sommet, est comme le couronnement du soulèvement; je n'ai rien vu de primaire au-dessus, en aucun endroit. Or, ce calcaire est encore du carboniférien inférieur et marin.

Je serais donc assez tenté de croire que nos échantillons de bois «houiller» sont des débris entraînés par les courants et fossilisés dans les couches marines.

Dans cette hypothèse même, il faut bien admettre qu'il a existé, à la même époque et dans les environs (mais dans quelle direction et à quelle distance?), une terre émergée à laquelle ont été arrachés ces végétaux. Cette terre émergée, sur les rivages de laquelle ont pu se former des couches de houille, existe-t-elle encore? A-t-elle été entièrement emportée par l'érosion, elle et son précieux produit? Peut-on espérer la retrouver, engloutie aujourd'hui dans un synclinal ou un effondrement? Le problème est intéressant, tant au point de vue scientifique qu'au point de vue économique.

M. Serre (Paul), consul de France à Batavia, annonce (22 mai 1904), l'envoi de documents et transmet, avec une note sur deux plantes médicinales de Java, employées contre certaines maladies du foie et des reins, divers renseignements sur l'histoire naturelle du pays qu'il habite.

Animaux intéressants entrés à la Ménagerie depuis le 1er mars 1904 :

23 mars 1904. — 2 Hyènes rayées. — Acquisition.

14 avril 1904. — 1 Cercopithèque erythrogastre. — Don de M. Megy, inspecteur des affaires indigènes.

22 avril 1904. — 2 Spatules roses; 2 Canards mandarins; 2 Faisans blancs; 2 Faisans versicolores; 2 Faisans vénérés; 1 Marabout de l'Inde. Acquisitions faites à la vente du Jardin zoologique d'Anvers.

7 mai 1904. — 2 Loups de Russie. — Acquisition.

17 mai 1904. — 1 Chat-tigre (*Felis minuta*). — Don de M. Legros, ingénieur des arts et manufactures.

Naissances :

1 Antilope bubale; 2 Cigognes blanches; 2 Gazelles à bézoard; 5 Faisans de Bel; 7 Faisans d'Amherst.

M. le Président a le regret d'annoncer le décès de M. Drake del Castillo et de M. le docteur Vincent, deux collaborateurs du Muséum qui comptaient parmi les plus dévoués.

M. le professeur Gréhant (N.) offre à la Bibliothèque du Muséum un mémoire de M. Henry Chapman, publié dans les *Procedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, en janvier 1904, et ayant pour titre : Observations ou *Tupaia*, with Reflections on the Origin of Primates.

M. van Tieghem (Ph.) offre au Muséum, pour sa Bibliothèque, un exemplaire du Mémoire *Sur les Luxembourgiacées* qu'il vient de publier dans les *Annales des Sciences naturelles*, *Botanique*, 8e série, t. XIX, 1904, et s'exprime en ces termes :

Par suite des longues recherches auxquelles je me suis livré à son sujet et dont j'ai exposé à diverses reprises les principaux résultats à notre

Réunion, la famille des Ochnacées, comprise avec l'extension de plus en plus large que lui ont donnée progressivement les auteurs et, en dernier lieu, MM. Engler et Gilg, a dû subir, en définitive, un démembrement profond.

Ce démembrement n'a pas produit moins de sept familles bien distinctes, savoir : les Ochnacées vraies, avec cinquante-sept genres, groupés en quatre tribus et deux sous-familles, qui ont fait l'objet de deux Mémoires étendus, suivis de deux Notes complémentaires; les Luxembourgiacées, avec douze genres, groupés en quatre tribus, qui sont le sujet du mémoire actuel; les Sauvagésiacées, avec six genres, les Lophiracées, les Wallacéacées, les Euthémidacées et les Strasburgériacées, avec chacune un genre seulement, qui ont fait l'objet d'autant de Notes séparées.

Ces sept familles appartiennent toutes à la classe des Homoudiodées ou Dicotylédones et à la sous-classe des Ovulées, mais elles s'y rangent dans trois ordres différents. Les Luxembourgiacées, Sauvagésiacées, Wallacéacées, Euthémidacées et Strasburgériacées appartiennent à l'ordre des Perpariétées bitegminées ou Renonculinées, les Lophiracées à celui des Transpariétées unitegminées ou Solaninées, les Ochnacées à celui des Transpariétées bitegminées ou Primulinées. C'est la preuve évidente de la grande hétérogénéité du groupe primitif et de la nécessité de son démembrement.

Les grands Mammifères fossiles dans le Yukon et l'Alaska, par M. T. Obalski, Chargé de mission scientifique [1].

En voyageant dans le Nord-Ouest Amérique vers les régions glacées que traverse le fleuve Yukon, j'ai été surpris de la quantité d'ossements fossiles ornant l'entrée des camps de mineurs et de sauvages : c'étaient des bois gigantesques, des cornes énormes et de longues défenses d'ivoire.

Poursuivant mon voyage à travers les champs d'or du Klondyke et de l'Alaska, j'ai pu me rendre compte de l'origine de ces ossements, extraits la plupart du fond des mines d'or en exploitation.

Le sol du Yukon Territory et de l'Alaska présente dans son ensemble l'aspect d'une mer immense dont les vagues incohérentes sont des chaînons montagneux peu élevés, à sommets arrondis; ces montagnes sont dominées par de hautes ramifications des Montagnes Rocheuses à crêtes aiguës, neigeuses, se perdant dans les nues, d'où descendent d'immenses glaciers venant se fondre dans des régions plus basses ou s'écoulant dans le Pacifique.

[1] Voir *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle,* 1904, n° 1, p. 5; 1904, n° 2, p. 36.

Dans l'intérieur du pays, ces glaciers sont peu visibles, recouverts qu'ils sont de matières boueuses sur lesquelles végètent des mousses et des lichens; ils accusent néanmoins leur présence, dans la belle saison, par une froide humidité et un abondant ruissellement arrivant à former de petites rivières ravinant les flancs des coteaux et les vallées. Sur les bords abruptes du Pacifique, les glaciers forment de larges fleuves descendant dans la mer qui les ronge par le flux et reflux et les fond peu à peu.

Le sol est toujours glacé. Trois mois de belle saison, dont la température moyenne est de 10 degrés centigrades, ne dégèlent qu'une couche superficielle permettant à une maigre végétation de se faire jour; un long et terrible hiver avec des températures atteignant 45 degrés centigrades et plus au-dessous de zéro immobilise tout sous un linceuil de neige. Un grand fleuve à cours rapide traverse le Yukon Territory et l'Alaska; c'est le Yukon qui va se jeter, après un long parcours sinueux, dans le détroit de Béring. Gelé en masse pendant l'hiver, il coule en belle saison, tantôt large, tantôt resserré et formant des rapides, dans un paysage silencieux, monotone et sans couleur, à travers des ballons au sommet dépouillé et neigeux.

Tel est l'aspect général actuel de ces régions froides et désolées.

Dans des temps géologiques relativement rapprochés, l'aspect a dû être tout autre; les montagnes devaient être plus hautes, des fleuves majestueux coulaient dans d'immenses plaines herbeuses, des massifs forestiers égayaient le paysage et une température relativement douce permettait l'épanouissement d'une faune abondante et variée, qui, là, a dû trouver un milieu favorable pour un ample développement.

Tout cela a disparu, le froid a éliminé la vie de ces régions, mais il a permis la conservation de restes organiques pouvant aider à une reconstitution d'un lointain passé.

Nous n'avons point ici à analyser les phénomènes par lesquels la science cherche à expliquer les révolutions qui ont produit de si profondes modifications; nous dirons simplement dans quelle condition on retrouve ces restes intéressants des temps géologiques.

Dans les vallées où se font les exploitations aurifères, les cabines des mineurs sont ornées de trophées de bois, de cornes et d'ivoire; sur les déblais des mines gisent des débris d'ossements; ces fossiles sont facilement reconnus par le naturaliste, et le mineur y trouve un indice de la richesse aurifère du sous-sol. C'est, en effet, à la base des grandes vallées que ces ossements fossiles sont en plus grand nombre, et c'est là aussi dans les niveaux inférieurs que les graviers sont les plus riches en métal précieux, l'or alluvionnaire s'étant déposé en plus grande quantité dans les points les plus bas du *bed-rock*, la roche de fond.

En descendant dans les mines, dans de vastes galeries dont les parois se soutiennent d'elles-mêmes, figées qu'elles sont par le froid, j'ai pu voir sur place et dégager péniblement moi-même par le feu ou la vapeur toute

une série de fossiles de Mammifères gigantesques; par endroit même, ils sont en grande quantité. L'animal est parfois entier, couché sur le flanc, dans de la boue, du sable et des cailloux roulés, en général, au-dessus des graviers aurifères.

Une coupe dans les terrains d'alluvions du Yukon et de l'Alaska est toujours à peu près la même : sur le sol, un demi-pied à un pied de mousses, d'herbages et de débris de végétaux; au-dessous, une grande quantité de boue glaciaire noirâtre, 10 à 30 pieds et plus, débris pulvérisés des roches usées par les glaciers dans leur descente des hauts sommets; parfois, dans cette boue, on voit des lits de sable et de galets. Au-dessous de la boue glaciaire se trouve la masse des graviers aurifères formant une couche de quelques pieds sur le bed-rock.

C'est, en général, à l'intersection de la boue et du gravier aurifère, intersection mal définie, que j'ai constaté les gisements de fossiles.

Tous ces fossiles sont bien conservés, mais la difficulté pour les arracher de la glace fait qu'on les abîme et les brise souvent. Ces ossements sont en général gigantesques; j'ai mesuré des défenses d'ivoire de 6 mètres et des fémurs de 1 m. 50.

Parmi les ossements nombreux que j'ai vus, je n'ai pu déterminer que de grands Mammifères : le *Mammouth*, le *Mastodonte*, le *Bœuf musqué*, le *Bison* ou *Buffle*, l'*Élan*, le *Renne*, le *Cerf à grands bois*, le *Mouton à grosses cornes*.

J'ai constaté aussi la présence du *Cheval* au milieu de débris d'autres animaux; c'étaient un crâne et des mâchoires bien conservés.

Ces derniers animaux, dont l'espèce vit encore dans les régions Nord du Canada, étaient autrefois d'une taille beaucoup plus volumineuse que ceux d'aujourd'hui; ayant chassé ces animaux dans les forêts du Nord et ayant vu leurs dépouilles, elles m'ont paru bien plus petites que celles de leurs ancêtres fossiles.

Je n'ai point trouvé d'ossements de petits animaux; cependant quelques morceaux de bois fossiles retirés de la boue glaciaire, mais difficiles à déterminer, m'ont montré les traces indubitables des puissants Rongeurs.

Le mineur ne fait pas grand cas de ces ivoires pourtant en quantité; mais il faut dire qu'ils ne sont pas blancs; de plus, ils dégagent une odeur fétide.

J'ai constaté que ces fossiles sur place, dans la mine, étaient toujours entourés d'une boue organique; ces ossements glacés, amenés au jour, à une température plus élevée, entraient en décomposition et dégageaient une odeur de charnier caractéristique. Il semble donc que l'animal a dû être charrié là par des rivières ou des torrents, encore en chair, et a subi sur place la décomposition froide.

Je n'ai pu apporter qu'un petit nombre d'échantillons à cause de la difficulté du portage, mais j'ai pris sur place de nombreuses photographies pouvant permettre l'étude et la détermination des fossiles.

Pendant mon voyage au Yukon et en Alaska, ayant fait part de mes recherches à M. Edmond Perrier, Directeur du Muséum, M. Albert Gaudry a bien voulu en entretenir l'Académie des Sciences dans la séance du 12 octobre 1903. En faisant cette communication, le savant paléontologiste a ajouté :

«Il convient de rapporter que, en 1875, un autre voyageur français, M. Alphonse Pinart, avait fait une importante expédition dans l'Alaska et signalé la profusion de débris de Mammouths. J'ai, à cette époque, communiqué à l'Académie une molaire de l'un de ces animaux rapportée par M. Pinart; ses lames, extrêmement serrées, présentent l'exagération des caractères des Mammouths. Aussi il semble que cette espèce ait eu ses traits les plus accentués dans les régions très froides.

«L'accord des voyageurs des diverses nations, au sujet de l'abondance extrême des grands herbivores fossiles dans les contrées boréales, prouve de plus en plus qu'à cette époque très peu ancienne, alors que les hommes vivaient déjà depuis bien longtemps, le Nord de notre planète avait un climat moins dur que de nos jours. Le régime des steppes à plantes herbacées a précédé le régime des Toundras actuelles, dont le sol profondément glacé ne porte que des Mousses.»

COMMUNICATIONS.

Le Grand Serpent de mer observé de nouveau dans la baie d'Along,

par M. Léon Vaillant.

L'existence du monstre marin désigné vulgairement sous le nom de *Serpent de mer* n'est plus douteuse aujourd'hui. M. Oudemans, dans un traité spécial, dont M. Racovitza, en 1903, donna un excellent résumé, a rassemblé tous les textes et renseignements antérieurs sur le sujet; le second de ces naturalistes y ajoute des observations concluantes, dues à M. Lagresille, lieutenant de vaisseau, lequel, à trois reprises, dans la baie d'Along, rencontra l'animal et le vit à distance, mais avec certitude.

Il est intéressant de signaler aujourd'hui une nouvelle observation faite dans les mêmes lieux, le 25 février dernier et dans des conditions plus favorables, par le lieutenant de vaisseau L'Eost, sur la canonnière la *Désirée*. Le rapport de cet officier, publié dans l'*Avenir du Tonkin* (14 et 15 mars 1904), résume les témoignages de différentes personnes du bord : le docteur Lowitz, le timonier Sourimant, le quartier-maître mécanicien

Pinaud et autres, tous avaient vu l'animal, qui s'était assez approché pour passer au-dessous du navire.

Son aspect ne rappellerait pas celui d'un Cétacé, et la peau rugueuse paraît couverte plutôt d'écailles que de poils. La tête, dont le détail n'a pu être observé, comparée par les uns à celle d'un Phoque, mais plus allongée, par d'autres à celle d'une Tortue, est supportée par un cou plus étroit; sa grande largeur était de o m. 40 à o m. 80, suivant les diverses appréciations.

L'animal progressait par ondulations, d'ordinaire dans un plan vertical, plus rarement dans le plan horizontal.

Une chose est nettement indiquée : l'animal fait sortir deux jets d'eau vaporisée par les narines et non par le dessus de la tête.

Ces particularités me paraissent ne pas se rapporter à un Mammifère, groupe dans lequel M. Oudemans est porté, en dernière analyse, à ranger l'animal problématique en question, mais plutôt confirmeraient l'opinion qu'on se trouve en face d'un Reptile, très vraisemblablement Pythonomorphe et plus ou moins voisin du *Mosasaurus,* qui, dans les temps paléontologiques, a réalisé le grand Serpent de mer, comme je l'ai exposé dans mon cours depuis longtemps.

Cette manière de voir n'est pas sans analogie avec celle exprimée par M. Cope dans une restauration faite en 1882 à la fois de l'*Elasmosaurus,* du *Lælops aquilinguis* et du *Mosasaurus.* Ce zoologiste a même muni ce dernier Reptile de larges gastrostèges, organes dont il est peu probable qu'il ait été pourvu, puisqu'ils sont destinés à une locomotion terrestre; suivant mon hypothèse, il s'agirait d'ailleurs d'un Lacertien et non d'un Ophidien.

Characinidés nouveaux de la Casamance,

par M. le Dr Jacques Pellegrin.

Le Dr Maclaud vient d'adresser au Muséum d'histoire naturelle une petite collection de Poissons de la Guinée portugaise, récoltés dans la Casamance, à la hauteur de Kolibantan, le 3 mars 1904, et dont voici la liste :

Elopidae.....	*Elops lacerta* Cuvier et Valenciennes.
Clupeidae....	*Pellonula vorax* Günther.
Characinidae..	*Sarcodaces odoë* Bloch.
—	*Alestes senegalensis* Steindachner.
—	**Neoborus quadrilineatus** nov. sp.
—	**Nannocharax dimidiatus** nov. sp.
Cyprinidae...	*Barbus camptacanthus* Bleeker.
—	*Labeo Selti* Valenciennes.

Parmi ces espèces se trouvent deux formes nouvelles, particulièrement intéressantes, appartenant à la famille des Characinidés et rentrant dans les genres *Neoborus* et *Nannocharax*.

Le genre *Neoborus*, très voisin d'*Ichthyoborus*, fut formé, en 1899, par M. Boulenger. Il ne comprenait jusqu'ici qu'une seule espèce du Congo, le *Neoborus ornatus* Boulenger[1], décrit d'après plusieurs exemplaires de Bikoro (lac Tumba) et de Kutu (lac Léopold II). Cette forme avait d'ailleurs déjà été signalée, non décrite, dès 1886, par M. le professeur Vaillant[2], sous le nom d'*Ichthyoborus tæniatus*, d'après deux exemplaires de Mokaka, provenant de la mission de M. de Brazza. Il est très curieux de voir remonter un représentant du genre *Neoborus* jusque dans la Guinée portugaise.

La deuxième forme nouvelle portera à 7 le nombre des espèces connues du genre *Nannocharax*, fondé en 1867 par M. Günther[3] et qui ne comptait jusqu'ici que les espèces suivantes : *N. brevis* Boulenger, de l'Oubanghi ; *N. fasciatus* Günther, du Gabon et du Haut-Congo; *N. niloticus* Joannis, du Nil; *N. elongatus* Boulenger, du Haut-Congo; *N. tænia* Boulenger, de l'Oubanghi; *N. intermedius* Boulenger, du Sud de Cameroon.

Neoborus quadrilineatus nov. sp.

La hauteur du corps est contenue 5 fois 1/2 dans la longueur, sans la caudale; celle de la tête, 3 fois 1/4. La tête, aplatie au-dessus, est 2 fois 1/2 aussi longue que haute. Le museau, relativement fort, est assez long et un peu pointu; sa longueur dépasse un peu celle de la partie postoculaire de la tête et, en conséquence, l'œil est un peu plus rapproché de la fente branchiale que de l'extrémité du museau. Le diamètre de l'œil est un peu supérieur à l'espace inter-orbitaire et est contenu 4 fois dans la longueur de la tête. On compte 20 à 21 petites dents de chaque côté, à la mâchoire supérieure, 17 à 18 de chaque côté, à l'inférieure; ces dents, surtout les antérieures, sont comprimées, à pointe principale dirigée en arrière et munies d'une petite pointe secondaire postérieure. En avant existent 2 grandes canines à l'extrémité de la mâchoire supérieure, 3 à l'inférieure. Il n'y a pas de dents internes. Les branchiospines courtes, rudimentaires, sont au nombre d'une dizaine à la partie inférieure du premier arc branchial. Les écailles, à bord fortement cilié, sont au nombre de 90 en ligne longitudinale, de 12/12 en ligne transversale, 8 entre la ligne latérale et la nageoire ventrale. La ligne latérale à tubes droits, non ramifiés, est unique, médiane, complète, et s'étend jusque sur la caudale. La

[1] *Ann. Mus. Congo. Zool.*, I, p. 78, pl. XXIV, fig. 4 (1899).

[2] Exposition de la mission de Brazza au Muséum. *Revue scientifique*, 3 juillet 1886, t. XXXVIII, p. 17.

[3] *Ann. Mag. N. H.* (3), XX, 1867, p. 112.

nageoire dorsale commence presque au-dessus de la base de la ventrale, à égale distance de la narine et de l'origine de la caudale; elle comprend 16 rayons dont 13 branchus, le plus long faisant à peine les 2/3 de la tête. La dorsale adipeuse, petite, est plus rapprochée de la caudale que de la dorsale rayonnée. L'anale basse est composée de 15 rayons, dont le dernier correspond à l'adipeuse. La pectorale, un peu plus courte que la ventrale, mesure les 2/5 de la longueur de la tête. La ventrale est terminée bien avant l'anus. Le pédicule caudal est deux fois environ aussi long que haut. La caudale est nettement fourchue, à lobes légèrement arrondis à l'extrémité.

La partie supérieure du corps est jaune clair, la partie inférieure, blanche; 4 bandes longitudinales parallèles noires courent sur les côtés; la première, très étroite, va de la tête à l'origine de la dorsale; la seconde se termine en arrière de cette nageoire, en rejoignant celle du côté opposé; la troisième dépasse l'adipeuse; la quatrième, beaucoup plus large, s'étend de l'œil à la caudale, où elle se termine par un triangle noir foncé dont le sommet atteint l'extrémité des rayons médians de la nageoire. Deux autres larges barres de même couleur traversent obliquement les 2 lobes de la caudale, qui sont noirs à l'extrémité. Le fond de la caudale est jaune vif. La dorsale est grisâtre, avec la partie supérieure des rayons antérieurs plus foncée; les autres nageoires sont blanchâtres.

D. 16; A. 15; P. 15; V. 11; Ec. 12/90/12.

N° 04-54. Coll. Mus. — Casamance : Dr Maclaud.

Longueur : 98 + 19 = 117 millimètres.

Cette jolie espèce se distingue nettement de *Neoborus ornatus* Boulenger par son museau plus fort, plus court et plus large, son œil plus grand, sa dorsale commençant moins en arrière, presque au-dessus des ventrales, ses dents moins nombreuses, ses écailles un peu plus grandes et sa coloration très différente.

Nannocharax dimidiatus nov. sp.

La hauteur du corps égale environ la longueur de la tête et est contenue 4 fois 1/3 dans la longueur, sans la caudale. La tête est 1 fois 1/2 aussi longue que haute. Le museau, légèrement courbé, est à peine plus court que l'œil, dont le diamètre, un peu supérieur à l'espace interorbitaire, est contenu à peine 3 fois dans la longueur de la tête. La bouche est petite; les dents sont bicuspides. Les sous-orbitaires recouvrent la joue. L'opercule est nu. Les écailles fortement denticulées sont au nombre de 52 en ligne longitudinale, 7/10 en ligne transversale, 6 entre la ligne latérale et la ventrale. La ligne latérale, à tubes droits, est médiane et complète. La dorsale, composée de 15 rayons dont 12 branchus, commence en avant de la base de la ventrale, un peu plus près de l'extrémité du

museau que de l'origine de la caudale; ses rayons antérieurs sont égaux à la longueur de la tête. La dorsale adipeuse, très petite, est beaucoup plus rapprochée de la racine de la caudale que de la fin de la dorsale rayonnée. L'anale a 11 rayons dont 8 branchus. La pectorale, pointue, fait les 3/4 de la tête et se termine bien avant la ventrale, qui n'atteint pas l'anus. Le pédicule caudal est un peu plus long que haut. La caudale est fourchue.

La coloration générale est grisâtre. Les écailles supérieures ont le bord plus foncé. Une large bande foncée, longitudinale, étendue de la partie supérieure de l'opercule à la caudale, divise le corps en deux parties égales. Un point noir existe en haut de la partie antérieure de la dorsale.

D. 15; A. 11; P. 14; V. 10; Ec. 7/52/10.

N° 04-55. Coll. Mus. — Casamance : Dr Maclaud.

Longueur : 43 + 11 = 54 millimètres.

Ce Poisson se rapproche de *N. tænia*, espèce de l'Oubanghi récemment décrite par M. Boulenger[1]. Elle s'en distingue par son museau un peu plus court, son œil plus grand, sa dorsale un peu plus reculée, ses écailles plus nombreuses transversalement et sa coloration.

Cyprinodontidés nouveaux du Congo et de l'Oubanghi,

par M. le Dr Jacques Pellegrin.

La mission Chari-Lac Tchad, dirigée si habilement par M. Auguste Chevalier, a rapporté de riches matériaux ichtyologiques recueillis avec un zèle infatigable par le Dr Decorse.

Les poissons récoltés dans le Tchad même et surtout à Kousri et à Fort-Archambault sur le Chari, fort nombreux et ne comprenant pas moins de quarante espèces, doivent faire l'objet d'une Note ultérieure[2].

Un accident, d'après les renseignements communiqués par le Dr Decorse, a causé la perte de la presque totalité des pêches effectuées dans le bassin du Congo, principalement à Krebedjé, sur la rivière Tomi, sous-affluent de l'Oubanghi. Seuls quelques spécimens minuscules provenant les uns de Bessou sur l'Oubanghi, les autres de Brazzaville sur le Congo, ont pu échapper; ce sont des Cyprinodontidés appartenant au genre *Haplochilus* et représentant deux espèces nouvelles décrites ici, et un Cichlidé l'*Hemichromis bimaculatus* Gill, extrêmement commun dans toute l'Afrique occidentale.

[1] *Ann. Mus. Congo. Zool.*, II, p. 28, pl. VIII, fig. 3 (1902).

[2] Comme on devait s'y attendre, la faune ichtyologique du lac Tchad et du Chari présente de profondes affinités d'une part avec celle du Nil, d'autre part avec celle du Sénégal et en troisième lieu avec celle du Congo.

Haplochilus Chevalieri nov. sp.

La hauteur du corps est contenue 4 fois à 4 fois 1/2 dans la longueur, sans la caudale, celle de la tête 3 fois 1/2. La tête est très aplatie au-dessus. La mâchoire inférieure est proéminente. Les dents de la série externe fines et aiguës sont plus volumineuses et assez espacées. Le diamètre de l'œil est égal ou un peu inférieur à la longueur du museau et est contenu 3 fois dans la longueur de la tête, 1 fois 1/2 dans l'espace inter-orbitaire. Il existe de grandes écailles sur la tête et sur l'opercule. Les écailles cycloïdes sont au nombre de 27 ou 28 en ligne longitudinale, de 8 en ligne transversale. La ligne latérale est représentée par une série de petits points. La dorsale, à 7 ou 8 rayons, commence au-dessus de l'antépénultième rayon de l'anale, 3 fois plus près de l'origine de la caudale que du bord antérieur de l'œil, au niveau de la 19e ou 20e écaille longitudinale. L'anale a 13 ou 14 rayons, les postérieurs égalant environ ceux de la dorsale. La pectorale atteint la ventrale et fait les 2/3 de la tête. La ventrale arrive à l'anale ou presque. Le pédicule caudal est au moins aussi haut que long. La caudale est en pointe, les rayons médians sont très prolongés et dépassent la longueur de la tête.

La coloration est des plus brillantes. Le dos est olivâtre, les côtés et le ventre sont jaunes. Une ligne foncée court sur le bas des flancs et du pédicule caudal. Chaque écaille sur les côtés porte un large point rouge-carmin. Les nageoires sont jaunes, la dorsale, l'anale et la caudale finement ponctuées de carmin. Les mâchoires sont bordées de carmin. Une ligne semi-circulaire brune s'étend, à la face inférieure, d'un angle de la bouche à l'autre.

D. 7–8; A. 13–14; P. 14; V. 5; L. long. 27–28; L. transv. 8.

N° 04–62. Coll. Mus. — 3 exemplaires. Brazzaville : Mission Chari-Lac Tchad (Chevalier-Decorse).

Longueur totale : 48, 48, 47 millimètres.

Cette jolie espèce, que je dédie bien volontiers au chef de la mission Chari-Tchad, se rapproche surtout d'*Haplochilus singa* Boulenger, espèce récemment décrite[1] d'après un exemplaire mâle des marais de Boma à l'embouchure du Congo. Elle s'en distingue surtout par la forme de sa caudale, dont les rayons médians sont prolongés en pointe accentuée tandis qu'au contraire cette nageoire est «échancrée, quelques-uns des rayons supérieurs et inférieurs étant prolongés», dans l'espèce de M. Boulenger.

H. Chevalieri présente aussi certains caractères communs avec *H. cameronensis* Boulenger[2] de la rivière Kribi, mais, dans cette espèce, la dorsale commence bien plus en avant.

[1] *Ann. Mus. Congo, Zool.*, I, p. 113, pl. XLVII, fig. 1 (1899).
[2] *Ann. Mag. N. H.*, 7, (XII), 1903, p. 440.

Haplochilus Decorsei nov. sp.

La hauteur du corps est contenue 3 fois 2/3 à 4 fois dans la longueur, sans la caudale, la longueur de la tête 3 fois 1/2. La tête est plate en dessus. La mâchoire inférieure est proéminente. Les dents coniques sont fines et aiguës. Le diamètre de l'œil est au moins égal à la longueur du museau et est contenu 1 fois 1/2 dans l'espace inter-orbitaire, près de 4 fois dans la longueur de la tête. Il y a de grandes écailles sur l'opercule. Les écailles cycloïdes sont au nombre de 25 à 28 en ligne longitudinale, 11 ou 12 en ligne transversale. La dorsale, à 8 ou 9 rayons, commence au-dessus du milieu ou du début du 3e tiers de l'anale, 2 fois plus près de l'origine de la caudale que du bord antérieur de l'œil, au niveau de la 16e ou 17e écaille longitudinale. L'anale a 13 ou 14 rayons égalant environ ceux de la dorsale. La pectorale fait les 2/3 de la tête. Les ventrales, petites, n'atteignent pas l'anale. Le pédicule caudal est 1 fois 1/2 aussi long que haut. La caudale est arrondie, acuminée, les rayons médians plus ou moins prolongés en pointe, égalant parfois la longueur de la tête.

La coloration est uniformément jaunâtre avec le bord de chaque écaille très foncé. Le ventre est clair. Une ligne sombre s'étend de la tête à l'origine de la dorsale. Chez les femelles, les nageoires sont grisâtres, la dorsale, l'anale et les ventrales avec de petits points carmins plus ou moins nombreux. Chez les mâles (?), quelques lignes longitudinales de petits points de même couleur se voient en outre sur les écailles de l'opercule et des flancs; des points carmin existent aussi sur la caudale, qui est finement bordée de carmin.

D. 8-9; A. 13-14; P. 15; V. 6; L. long. 25-28; L. transv. 11-12.

N° 04-61. Coll. Mus. — 5 exemplaires. Bessou (Oubanghi) : Mission Chari-Lac Tchad (Chevalier-Decorse).

Longueur totale : 40, 39, 29, 27, 24 millimètres.

Le plus grand spécimen est une femelle avec des œufs. Cette intéressante petite espèce, que je me fais un plaisir de dédier à mon ami le Dr Decorse qui a recueilli avec tant de soin les riches matériaux ichtyologiques rapportés par la mission Chari-Tchad, est surtout voisine d'*H. spilauchen* A. Duméril, du Gabon, mais peut en être distinguée par sa mâchoire inférieure proéminente, son œil plus petit[1], sa coloration et surtout par ses écailles plus nombreuses en ligne transversale.

[1] Sur les 3 exemplaires types, d'Auguste Duméril, mesurant respectivement 47, 37 et 36 millimètres, le diamètre de l'œil est contenu 2 fois 1/2 dans la longueur de la tête.

Dytiscides et Gyrinides recueillis au Vénézuéla et à la Guyane par M. F. Geay et faisant partie des collections du Muséum d'histoire naturelle,

par M. le Dr Maurice Régimbart.

Dytiscidae.

Derovatellus lentus Wehncke. — Guyane française : Ouanary.

Desmopachria nov. sp. (unique). — Même localité.

Anodontochilus maculatus Bab. — Même localité.

Bidessus surinamensis Rég. — Guyane française : Camopi.

Bidessonotus obtusatus Rég. — Ouanary.

Notomicrus brevicornis Sharp. — Même localité.

Pronoterus ? nov. sp. (unique). — Vénézuéla : Sarare.

Suphis cimicoides Aubé. — Ouanary.

Canthydus nov. sp. (unique). — Guyane fr. : Riv. Lunier.

Hydrocanthus debilis Shp. — Riv. Lunier, Ouanary, Bas Mahury; Vénézuéla : Sarare.

Laccophilus cayennensis Aubé. — Guyane française : Ilet le Père.

Laccophilus flaviventris Rég., nov. sp. — Long. 3 millim. 1/2.

Ovalis, sat elongatus, postice attenuatus, sat convexus; capite et pronoto rufis, hoc post oculos flavo et in medio baseos fusco transversim bimaculato, elytris fusco-castaneis, subnebulosis, fascia postbasali intus obliqua, plus minus disintegrata, macula minuta saepissime gemina extus ad medium, fascia transversali laciniata post medium apiceque rufis, epipleuris flavis; corpore subtus rufo, pedibus antennisque pallide flavis, tarsis posterioribus infuscatis.

Espèce ressemblant beaucoup à *L. suavis* Sharp, du Mexique, mais plus petite et plus étroite de forme, avec les dessins plus réduits et plus dissociés; réticulation analogue, c'est-à-dire double, la grande polyédrique, la petite ronde, toutes les deux peu imprimées; la tête et le pronotum sont jaune roussâtre, la première montrant en arrière deux marques en accolade un peu rembrunies, le second marqué de deux taches transversales brunes le long de la base et d'une tache très vague jaune pâle derrière les yeux, tache qui doit être très apparente chez l'insecte vivant et qui se retrouve chez un certain nombre d'espèces; élytres brun marron plus ou moins foncé, très vaguement nébuleux, ornés des dessins suivants jaune roux : 1° une bande transversale oblique en dedans située en arrière de la base, tantôt presque entière, tantôt divisée plus ou moins en trois taches

géminées, dont l'externe, la plus petite et parfois inconstante, ne touche pas la bordure extérieure à l'épaule, et dont l'interne, la plus grande et la plus constante, est aussi étroitement séparée de la suture; 2° une tache latérale médiane touchant la bordure, tantôt géminée, tantôt confluente; 3° une bande postmédiane transversale touchant la bordure, mais abrégée au tiers externe et formée de cinq petits traits longitudinaux plus ou moins confluents ou séparés; 4° une tache apicale vague et très mal limitée. Dessous du corps d'un roux clair quelquefois un peu rembruni sur l'abdomen; pattes et antennes jaune pâle, tarses postérieurs ferrugineux. — Guyane : Ouanary et Bas-Carsevenne.

Copelatus nov. sp. (unique). — Le plus petit des *Copelatus,* malheureusement impossible à décrire tant il est immature et incolore : long., 2 millim. 3/4; testacé, très allongé, sans stries aux élytres.— Ouanary.

Copelatus nov. sp. (unique). — Voisin de *C. longicornis* Shp. — Guyane : Bas Carsevenne.

Copelatus Geayi nov. sp. — Long. 5-5 millim. 1/4.

Ovalis, elongatus, haud parallelus, parum convexus, rufo-ferrugineus, tenuiter punctulatus, pronoto striolis brevibus extus magis numerosis instructo, elytris fusco-ferrugineis, ad basin anguste dilutioribus, striis undecim in disco tenuibus sed profundis quarum imparibus postice leviter abbreviatis, alteraque submarginali longissima munitis; pedidus antennisque flavis.

Espèce voisine des *C. striatopterus* Aubé et *Brullei* Aubé, mais de couleur différente, ayant comme ses deux congénères la strie submarginale des élytres étendue de la base jusque presque au sommet; les strioles du pronotum sont courtes, assez nombreuses, plus imprimées et plus rapprochées vers les angles postérieurs; les onze stries des élytres sont fines mais très imprimées, les impaires un peu plus courtes que les autres, la suturale qui est la plus courte atteignant les trois quarts de la longueur. Tout le corps est roux ferrugineux, les élytres beaucoup plus foncés, très légèrement irisés et plus pâles sur une étroite bordure vague à la base. — Guyane : Ilet le Père. — Trois femelles.

Aglymbus Leprieuri Aubé. — Guyane : Camopi.

Platynectes decempunctatus Aubé. — Guyane : mont de Kaw.

Hydaticus subfasciatus Cast. — Ouanary.

Thermonectes margineguttatus Aubé. — Mont de Kaw.

Megadytes giganteus Cast. — Guyane : entre le Mana et le Maroni, dans le massif de l'Acarouani.

Megadytes costalis Aubé. — Ouanary.

Megadytes puncticollis Aubé. — Ouanary,

MEGADYTES LAEVIGATUS Brullé. — Ouanary; entre le Mana et le Maroni.
MEGADYTES STEINHEILI Sharp. — Mana et massif de l'Acarouani.

Gyrinidae.

GYRITES SPECULIGER Rég. — Venezuela : Apure et Rio Nula.
GYRITES SERICEUS Laboulb. — Venezuela : Arauca.

Gyrites Geayi nov. sp. — Long. 4,5-5 millimètres.

Ovalis, parum elongatus, convexus, supra fusco-castaneus, angustissime flavo marginatus, infra rufo-ferrugineus, pectore utrinque late fusco; prothoracis margine punctato-tomentoso sat angusto, antice latiore; elytrorum margine tomentoso angusto, secundum truncaturam haud latiore et suturam vix ante angulum internum attingente. — ♂ nitidissimus, omnino laevis, tibiis anterioribus sat late triangularibus, tarsis sat late ovatis. — ♀ plus minus late postice reticulata et subopaca, ad basin et scutellum nitidissima.

Très voisin de *G. pygmaeus* Rég., dont il a la taille, la forme et les caractères généraux, il s'en distingue surtout par sa couleur d'un marron foncé à peine irisé sur les élytres, par la bordure tomenteuse un peu moins étroite et par la réticulation de la femelle qui tantôt n'existe qu'au voisinage du sommet, tantôt occupe presque toute l'étendue de l'élytre, moins la base et la région scutello-suturale. — Guyane : rivière Lunier et Haut Carsevenne.

GYRETES PYGMAEUS Rég. — Guyane : montagne de Montsinéry.

GYRETES SCAPHIDIFORMIS Rég., var. — Long. 6-7 millimètres. — Diffère du type par la taille plus grande et un peu plus d'ampleur en arrière de la bordure tomenteuse des élytres. — Vénézuéla septentrional : Anauco, affluent du Guayra.

Hydrophilidae.

STETHOXUS ATER Fab. (*ensifer* Brullé, *ovalis* Brullé, *brasiliensis* Cast.) — Cayenne et massif de l'Acarouani, entre le Mana et le Maroni.
TROPISTERNUS OVALIS Cast. — Mana.

Description de deux Ptinides *et d'un* Notoxus *faisant partie des collections du Muséum de Paris*,

par M. Maurice Pic.

PTINUS MULTIMACULATUS nov. sp.

Brevis et latus, nigro piceus, pilis fulvis hirsutus, thorace ad basin et lateraliter elytrisque, 12 maculatis (maculis albidis 4,4,4, oblique dispositis); antennis robustis, nigris; pedibus sat gracilibus, rufescentibus. — Madagascar.

Court et large, noir de poix, seulement un peu brillant sur les élytres orné de poils fauves en partie redressés et longs, avec deux macules basales sur le prothorax et douze macules blanches sur les élytres, six sur chacun. Tête moyenne, ornée d'une macule de pubescence blanche sur le front; antennes foncées, robustes, légèrement revêtues de pubescence grise à la base; prothorax court et large, faiblement élargi sur les côtés médians, un peu étranglé en dessous du milieu et élargi ensuite, gibbeux en dessus sur le milieu du disque, granuleux, orné, de chaque côté de la base, d'une macule blanche; écusson foncé; élytres courts et larges, à épaules marquées mais subarrondies, obliquement diminués en arrière, subtronqués et subexplanés au sommet, déprimés sur le milieu antérieurement, fortement ponctués en lignes (avec les intervalles étroits) au milieu ou vers l'extrémité, mais à ponctuation serrée à la base; chacun de ces organes est orné de six macules blanches espacées et disposées deux à deux, un peu obliquement et à peu près en ligne longitudinale, les internes au-dessus des externes; pattes roussâtres, grêles, un peu pubescentes de gris. Long., 2 millimètres environ.

Région de l'Androy : Ambovombe (Dr J. Decorse, 1901).

Cette espèce, très particulière par sa sculpture et son dessin, est des plus faciles à reconnaître entre toutes les espèces déjà connues de cette région; on peut la placer dans le voisinage de *Emmerezi* Pic.

Ptinus Decorsei nov. sp.

Sat elongatus, brevissime pubescens, niger, elytris subcœruleis, thorace in disco elytrisque albolineatis; antennis robustis, longis ad basin pube albida vestitis, apice nigris; pedibus nigris, albido pubescentibus. — Madagascar.

Assez allongé, noir avec les élytres bleutés, seulement un peu brillant sur ces organes, orné d'une double pubescence courte, l'une faite de poils écailleux blanchâtres et couchés, l'autre faite de poils obscurs soulevés; des dessins blancs sur le prothorax et les élytres, ceux-ci allongés. Tête longue; antennes foncées atteignant le milieu des élytres, assez fortes et ornées d'une pubescence blanchâtre à la base, un peu épaissies au sommet avec les derniers articles dépourvus de pubescence blanche; prothorax assez long, modérément élargi en avant, rétréci à la base, orné d'un sillon bordé, de chaque côté, d'une ligne blanche se rejoignant en arrière et cessant en avant du milieu de cet organe; muni sur les côtés d'un faisceau de poils noirs, en forme de dent; écusson petit, pubescent de blanc; élytres assez larges et relativement longs, subparallèles, courtement atténués et subarrondis au sommet, assez fortement striés-ponctués avec les intervalles droits, doublement pubescents, ainsi qu'il est dit plus haut, et ornés sur le disque de dessins blancs disposés longitudinalement, ceux-ci ayant la forme de traits allongés, avec des traces de petites macules en

dessous de l'écusson et sur les côtés en dessous du milieu, sommet irrégulièrement marqué de la même pubescence écailleuse blanche; pattes foncées, moyennes, assez densément revêtues de pubescence blanchâtre, tarses un peu roussâtres. Long., 3 millimètres environ.

Région d'Ambovombe, plaine d'Etsaramonto (Dr J. Decorse, 1901).

Encore une espèce des plus distinctes; à placer près de *metallicus* Pic et très différent de cette espèce, en plus des dessins, par sa forme plus robuste, le prothorax paraissant denticulé sur les côtés, par suite de la présence d'un faisceau pileux dentiforme fait de poils raides et foncés.

Dédié au Dr J. Decorse, à qui l'on doit de nombreuses et intéressantes découvertes dans notre riche colonie de Madagascar.

Notoxus peruvianus nov. sp.

Elongatus, fere opacus, testaceus, immaculatus, pube murina vestitus et pilis pallidis hirsutus. — America meridionalis.

Allongé, presque mat, entièrement testacé, sauf les yeux noirs, sans taches, orné d'une pubescence grise un peu soyeuse et en plus de poils clairs dressés, finement et densément ponctué. Tête déprimée sur le front; antennes testacées, assez robustes, dépassant la base du prothorax: prothorax subglobuleux antérieurement, courtement étranglé à la base, corne assez large et longue, faiblement dentelée sur les côtés: élytres plus larges que le prothorax, très longs, subparallèles, atténués en arrière et subarrondis au sommet; dessous du corps de la coloration du dessus; pattes testacées. Long., 4 millimètres.

Pérou : Cusco (Gay).

Cette espèce, par sa forme allongée, sa ponctuation fine et dense, devra prendre place près de *bicolor* Say; elle est très distincte par sa coloration jointe à son aspect presque mat, par suite de sa ponctuation fine et de la pubescence assez dense qui la recouvre.

Diagnoses préliminaires de vingt-huit espèces nouvelles de Stomatopodes et Décapodes Macroures de la mer Rouge,

par M. le Dr G. Nobili.

(Musée d'Anatomie comparée, Turin.)

Les descriptions étendues et les figures des vingt-huit espèces décrites dans cette note préliminaire paraîtront dans un travail d'ensemble sur la carcinologie de la mer Rouge, que M. le Professeur Edmond Perrier a bien voulu admettre dans les *Annales des Sciences naturelles.*

Vingt-six de ces dites espèces font partie des collections du Muséum, si riches en crustacés de la mer Rouge, grâce aux recherches savantes de MM. H. Coutière, Jousseaume, L. Vaillant, Ch. Gravier et d'autres naturalistes. Une espèce appartient au Musée de Turin, une autre au Musée de Modène. Deux des espèces du Muséum se trouvent aussi dans les collections du Muséo civico de Gênes.

Je suis heureux d'exprimer ici mes plus vifs remerciements à M. le Professeur E.-L. Bouvier qui m'a confié l'étude des crustacés de la mer Rouge, conservés au Muséum, et m'a donné aussi hospitalité dans le *Bulletin* pour la publication de ces diagnoses préliminaires.

STOMATOPODA.

Genre **Lysiosquilla** Dana.

1. **Lysiosquilla vicina** nov. sp.

Voisine de *L. tigrina* Nob. Rostre pourvu de trois épines d'égale longueur. Sixième article de l'abdomen non épineux en dessous; telson pourvu de huit épines marginales (deux submédianes longues et trois latérales de chaque côté). Entre les deux épines submédianes, il y a douze spinules, et deux épines mobiles sous elles. Il y a une épine entre la première et la deuxième marginale, une entre la deuxième et la troisième, une entre la troisième et la submédiane. L'épine qui, chez *L. tigrina,* se trouve en dessous et en arrière de la première marginale, manque ici. Les pattes ravisseuses manquent sur l'unique exemplaire. Longueur, 27 millimètres. — Obock (M. Gravier).

DECAPODA.

PENÆIDEA.

Genre **Metapenæus** W. M.

2. **Metapenæus Stebbingi** nov. sp.

Rostre grêle, faiblement recourbé, pourvu de 9-10 dents et arrivant jusqu'à l'extrémité du deuxième article du pédoncule des antennules; crête postrostrale très courte, aboutissant en avant de la moitié de la carapace. Les péréopodes I-III portent une épine sur le basipodite; les péréopodes III-IV portent, chez la femelle, une petite expansion laminaire à la base; la patte de la cinquième paire, chez le mâle, porte une incision précédée par une dent. Petasma terminé par quatre cornes, courbes et rapprochées, et présentant deux petites verges styliformes à son extrémité. Terga des somites abdominaux IV-VI carénés; telson pourvu de 6-8 paires d'épines marginales mobiles. Longueur, 80-90 millimètres. — Mer Rouge (M. Jousseaume); Suez (M. Letourneux et M. Vaillant).

3. **Metapenæus cognatus** nov. sp.

♀ Rostre grêle, faiblement recourbé, pourvu de 10 dents. Crête post-rostrale continuée jusqu'au bord postérieur de la carapace. Épine sus-orbitaire distincte. Péréopodes I-III pourvus d'une épine à leur base. Segments abdominaux I-VI carénés. Telson pourvu de spinules marginales. Thelycum comme celui de *M. Deschampsi* Nob. Tout le corps est revêtu de poils courts. Longueur, 48 millimètres. — Djibouti (M. Jousseaume).

4. **Metapenaeus consobrinus** nov. sp.

Groupe du *M. velutinus*. Rostre légèrement dirigé en haut et arrivant chez le mâle jusqu'au premier article du pédoncule antennulaire, droit et arrivant au deuxième article chez la femelle, pourvu de huit dents, dont la première seule est placée sur la carapace et séparée des autres. Épines ventrales, à la base de la deuxième paire de pattes, petites. Pétasma asymétrique : il résulte (à l'extérieur) formé par deux verges, l'une membranacée, renflée et bosselée; l'autre plus mince, plus dure et prolongée en un bec, sans épines. Thélycum en forme de ω. Sixième article de l'abdomen long comme les cinq neuvièmes de la longueur de la carapace. Telson pourvu de trois paires d'épines marginales assez fortes. Longueur, 23 millimètres. — Djibouti (M. Coutière).

5. **Metapenaeus Vaillanti** nov. sp.

Groupe du *velutinus*. Très voisin de l'espèce précédente, mais le pétasma est un peu denticulé à son extrémité, et le thélycum est formé par deux plaques qui laissent entre elles une petite cavité. Sixième article de l'abdomen aussi long que les trois quarts de la carapace. Longueur, 46 millimètres. — Suez (M. Vaillant); mer Rouge (M. Jousseaume).

HIPPOLYTIDÆ.

Genre **Virbius** Stimpson.

6. **Virbius (?) jactans** nov. sp.

Rostre élevé, portant cinq dents sur son bord supérieur dont trois sont placées sur la carapace, et lisse inférieurement. La deuxième paire de pattes n'arrive pas à l'extrémité du scaphocérite; les trois articles du carpe ont la même longueur. Les pattes III-V ont une épine à l'extrémité des méropodites, et leur propodite est dilaté à l'extrémité et porte le dactylopodite crochu à son angle postérieur, en formant ainsi une espèce de pince. Longueur, 9 millimètres. — Djibouti (M. Coutière).

LATREUTIDÆ.

Genre **Latreutes** Stimpson.

7. **Latreutes pymœus** nov. sp.

Facies de *Tozeuma*. Rostre et scaphocérite très longs, subégaux. Rostre plat supérieurement, tranchant inférieurement, plus long que la carapace, légèrement recourbé. Une épine sur la carapace au commencement du rostre, et $\frac{1-2}{1-2}$ dents près de la pointe du rostre. L'angle ptérigostomien de la carapace pourvu de quatre spinules. Pattes de la première paire très courtes. Pattes de la deuxième paire arrivant jusqu'à l'extrémité du pédoncule des antennes; deuxième article du carpe une fois et demi aussi long que le premier et deux fois aussi long que le troisième. Telson se terminant en pointe très longue, pourvue de deux épines de chaque côté. Dactylopodites des pattes III-V biunguiculés et armés d'autres petites spinules. Longueur, 13-17 millimètres. — Djibouti (M. Coutière).

8. **Latreutes Gravieri** nov. sp.

Carapace pourvue de deux épines sur la partie dorsale, en arrière de la base du rostre. Rostre lamelleux, beaucoup plus long que haut, un peu plus long que le scaphocérite, armé sur son bord supérieur de six dents, dont cinq presque équidistantes dans la partie antérieure et la sixième un peu plus en arrière. Pointe du rostre tronquée et armée de quatre petites dents; bord inférieur pourvu d'une seule dent. Yeux armés d'une épine conique sur les cornées. Bord antérieur de la carapace près de la base des antennes et à l'angle ptérygostomien armé de petites épines acérées. Pattes de la deuxième paire dépassant les pédoncules des antennes inférieures. Pattes III-V à propodite armé d'épines, à dactylopodite terminé par deux ongles de même longueur, mais l'accessoire plus fort que l'ongle terminal, et d'autres épines plus petites. Longueur, 9 millim. 5. — Djibouti (M. Gravier).

Genre **Tozeuma** Stimpson.

9. **Tozeuma erythræum** nov. sp.

Rostre à peine plus long que le scaphocérite, cultriforme, pourvu d'une seule dent placée sur la carapace, et de 3-4 dents sur le bord inférieur. Il y a une épine susorbitaire. Angle externe de l'orbite dentiforme. Scaphocérite plus long que la carapace. Angle ptérigostomien aigu. Épine branchiostégale forte, mais n'arrivant pas au bord de la carapace. Plaques épimériennes du cinquième segment de l'abdomen pourvues d'une petite dent. Dos des segments 4-5 de l'abdomen prolongé en une petite saillie denti-

forme. Premier article du carpe de la deuxième paire de pattes presque aussi long que les deux autres pris ensemble. Pattes de la troisième paire arrivant presque à l'extrémité du scaphocérite. Méropodite des pattes III-V armé d'une double rangée de cinq épines mobiles; propodite armé de nombreuses spinules disposées en deux rangées, dactylopodite pourvu d'environ quinze spinules. Longueur, 32 millimètres. — Mer Rouge (musée de Turin).

Genre **Hippolysmata** Stimpson.

10. **Hippolysmata multiscissa** nov. sp.

Rostre un peu plus court que le pédoncule des antennules, avec $\frac{7-9}{4-6}$ dents, dont deux ou trois placées sur la carapace, la première non éloignée des autres, et les dents du bord inférieur aussi grosses que celles du bord supérieur. Ischiopodite des pattes de la deuxième paire divisé à son extrémité en quatre articles, méropodite partagé par toute sa longueur en dix-sept articles environ, carpopodite divisé en trente articles environ. Méropodites des pattes III-V armés de trois grosses épines mobiles. Longueur, 30 millimètres. — Djibouti (M. Coutière).

PONTONIIDAE.

Genre **Periclimenes** Costa.

11. **Periclimenes soror** nov. sp.

Rostre portant 11-13 dents en dessus, lisse en dessous; les deux bords convexes. Il n'y a pas d'épine sus-orbitaire. Pattes de la première paire arrivant à peine à l'extrémité du scaphocérite, doigts larges, convexes en dessus, et pourvus tout autour du bord tranchant d'un grand nombre de petites dents (comme chez *P. Petitthouarsi*). Pattes de la deuxième paire grêles, à doigts très courts (longs à peine d'un tiers de la portion palmaire de la main). Dactylopodites des pattes ambulatoires pourvus d'une épine accessoire. Voisine de *P. Brockii* De Man. — Djibouti (M. Coutière).

Genre **Coralliocaris** Stimpson.

12. **Coralliocaris hecate** nov. sp.

Rostre grêle, pourvu de $\frac{4-5}{0}$ dents, arrivant à peine à l'extrémité du deuxième article du pédoncule des antennules. Pattes de la deuxième paire très inégales; la grosse main longue, à elle seule, à peu près comme les trois quarts de la longueur du corps, doigts moins longs que la moitié de la portion palmaire, recourbés vers la face interne. Ces pattes sont disposées

verticalement. Dactylopodite des pattes ambulatoires avec une protubérance basale très petite. Longueur, 10 millimètres. Longueur de la grosse main, 7 millimètres. — Djibouti (M. Coutière).

Sous-Genre **Onycocaris** nov. subg. Coralliocaridis.

La protubérance basale du dactylopodite des pattes III-V est très réduite ou manque, mais l'on observe des épines accessoires.

13. **Coralliocaris (Onycocaris) aualitica** nov. sp.[1].

Carapace courte et large; rostre dépourvu de dents, long à peine comme la moitié des yeux, recourbé en haut. Angle orbitaire saillant. Scaphocérite petit, sans épine apicale. Ischiopodite de la deuxième paire de pattes pourvu d'une saillie spiniforme; main comprimée, disposée verticalement, à peu près triangulaire; doigts presque aussi longs que la paume. Dactylopodites des pattes III-V pourvus d'une petite protubérance basale et d'une épine accessoire, dentée. Longueur, 9 millimètres. — Djibouti (M. Coutière).

14. **Coralliocaris (Onycocaris) rhodope** nov. sp.

Rostre arrivant jusqu'à l'extrémité du premier article du pédoncule des antennules, pourvu de $\frac{7-9}{0}$ dents spiniformes et dirigées en avant. Pattes de la deuxième paire inégales et verticales, *granulées*. Méropodites et propodites des pattes ambulatoires pourvus de spinules; protubérance basale du dactylopodite presque effacée; épine accessoire bien distincte; bord entre les épines et de la protubérance denticulé. Longueur, 15 millimètres. — Djibouti (M. Coutière).

Genre **Typton** Costa.

15. **Typton Bouvieri** nov. sp.

Carapace très convexe. Rostre pourvu de 2-3 dents; épine oculaire forte; premier article du pédoncule des antennules pourvu d'une épine basale et d'une petite spinule apicale; deuxième et troisième articles très courts. Pattes de la deuxième paire inégales; carpe très court; main grande, pyriforme; doigt mobile haut, arqué, comprimé, non denté. Propodite des pattes III-V longs, portant 2-3 spinules à l'extrémité, dactylopodites très courts, biunguiculés. Telson lancéolé, pourvu de quatre épines terminales et de deux latérales. Longueur, 21 millimètres. — Djibouti (M. Coutière).

[1] Αὐαλίτης, nom grec d'une localité près de Zeila; probablement le golfe de Tadjourah.

PALAEMONIDAE.

Genre **Palæmonella** Dana.

16. **Palæmonella biunguiculata** nov. sp.

Voisine de *P. orientalis* Dana. Rostre avec $\frac{8}{2}$ dents. Carapace pourvue d'une épine antennaire et d'une épine hépatique (qui manque à *P. orientalis*). Pattes de la deuxième paire inégales et dépourvues d'épines; mérus plus long que le carpe; carpe un peu plus court que la paume. Paume plus longue que les doigts. Pattes III-V grêles et longues; dactylopodites armés de deux ongles à peu près de même force. Longueur, 11 millimètres. — Djibouti (M. Coutière).

17. **Palæmonella aberrans** nov. sp.

Rostre haut, lancéolé, pourvu de $\frac{5}{1}$ dents, arrivant jusqu'à la moitié du dernier article du pédoncule des antennules. Pattes de la première paire dépassant le scaphocérite avec les doigts. Pattes de la deuxième paire inégales et grosses, dépourvues d'épines, dépassant le scaphocérite. Le carpe est long à peine d'un tiers du mérus et d'un sixième de la paume. La main est cylindrique, convexe, plus longue que la carapace. Les doigts sont un peu plus courts que la paume sur la plus grosse patte, un peu plus long sur la plus petite patte. Les pattes III-V ne dépassent pas le scaphocérite. Le telson porte en dessus trois paires d'épines mobiles. Longueur, 23 millimètres. — Djibouti (M. Coutière).

PROCESSIDÆ.

Genre **Processa** Leach (*Nika* Risso).

18. **Processa Coutierei** nov. sp.

Rostre large, triangulaire vu en dessus, caréné sur la partie supérieure et latéralement un peu retroussé au bout, à bords ciliés, plus long que les yeux. Épine antennaire absente, et représentée seulement par un angle. (Les ectognathes et les pattes de la première paire manquent.) Carpe des pattes de la deuxième paire partagé en six articles. Pattes III-V médiocres; propodite des pattes III-IV non armé; propodite des pattes de la cinquième paire armé de fortes épines mobiles. Longueur, 15 millimètres. — Djibouti (M. Coutière).

CRANGONIDÆ.

Genre **Coralliocrangon** nov. gen.

Maxillipèdes externes avec le septième article bien développé. Rostre court, arrondi, denticulé tout autour, couvrant presque entièrement les

yeux. Les branchiostégites sont séparés du tergum de la carapace par une suture continuée sur toute la longueur de la carapace. Cinq petites crêtes très peu saillantes et finement denticulées sur la carapace. Scaphocérite très réduit. Deuxième paire de pattes normalement développée, non rudimentaire, mais simple (il n'y a pas de pince).

Abdomen sans épine ventrale et très peu sculpté. Le premier segment ne porte pas de pléopodes.

19. **Coralliocrangon Perrieri** nov. sp.

Rostre arrivant à peine à l'extrémité du premier article du pédoncule antennulaire, arrondi, finement denticulé, couvrant les yeux dont les cornées seules sont visibles. Épine antennaire angulaire. Scaphocérite lancéolé et très réduit. Carapace granulée et très légèrement rugueuse. Cinq crêtes, faibles et finement denticulées : la médiane occupant toute la longueur de la carapace; les externes courtes et obliques, les deux autres un peu convergentes en avant. Une suture sépare chaque branchiostégite du tergum. Segments de l'abdomen carénés dorsalement, faiblement sculptés. Plaques épimériennes latéralement tronquées, arrondies en arrière.

Méropodite des pattes de la première paire dilaté et denticulé au sommet. Bord préhensile du propodite armé de trois dents et denticulé. Doigt crochu. Pattes de la deuxième paire de longueur normale, mais simples. Le doigt est denticulé inférieurement et pourvu en dessus d'une touffe de soies. Longueur, 16 millimètres. — Djibouti (M. Coutière).

THALASSINIDEA.

Genre **Axiopsis** Borradaile 1903.

20. **Axiopsis aethiopica** nov. sp.

Carapace sans aire aplatie antérieurement; le scapho et le stylocérite sont très petits. Le rostre est pourvu de trois épines marginales sur chaque bord, et d'une épine terminale aussi longue que les deux latéro-terminales; une série de spinules sur sa surface dorsale. Sur la carapace il y a deux séries latérales (une pour chaque partie) de spinules; entre ces deux séries, il y en a deux autres plus petites. Les chélipèdes sont fortement inégaux; sur le chélipède plus gros, l'ischiopodite et le méropodite portent des denticulations menues; le carpe est long environ de la moitié de sa hauteur et est pourvu d'une dent. La portion palmaire est très convexe, lisse, ne présentant que des petits tubercules peu nombreux et déprimés près de l'articulation des doigts. Les doigts sont sillonnés. Les peréopodes III-IV sont subchéliformes; le propodite porte une série de spinules brunes sur sa face extérieure. La plaque sternale n'est pas dentée. Le telson a une épine

médiane sur le bord postérieur, une épine à la base, deux à l'extrémité de chaque bord latéral et trois paires de spinules sur la face dorsale. L'exopodite des uropodes porte 9-12 épines sur le bord extérieur; il est sillonné et inerme en dessus; l'endopodite a de 4 à 6 épines, et porte en dessus une crête pourvue de trois épines. Longueur, 26 millimètres. — Mer rouge (M. Jousseaume, Muséum de Paris); Djibouti (M. Jousseaume et M. Coutière, Muséum deParis); Massaouah (MM. Issel et Beccari, *Museo civico* de Gênes).

Genre **Upogebia** Leach.

21. **Upogebia Osiridis** nov. sp.

Voisine de *U. maior* De Haan et de *U. capensis* Krauss. Rostre triangulaire, sillonné, pourvu de 4-5 dents sur chaque bord, long de plus de quatre fois les dents latérales. Sillons latéraux divergents postérieurement. Méropodite de la première paire de pattes pourvu d'une série de spinules très petites, parallèle au bord interne, à bord supérieur lisse; carpopodite présentant une petite épine et 2-3 denticules supérieurement, et une longue épine inférieurement vers la face interne; main non denticulée, dépourvue d'épine interne, à bord supérieur bicaréné; doigt immobile long un peu plus d'un tiers de la longueur du doigt mobile. Bord postérieur des uropodes denticulé. Longueur, 27 millimètres. — Mer rouge (M. Jousseaume).

22. **Upogebia (Gebiopsis) rhadames** nov. sp.

Cette espèce est voisine de *U. Savignyi.* = *Calliadne Savignyi* Strahl. = *Gebia isodactyla* Ortmann (type examiné), mais en diffère par le rostre assez long, triangulaire, pourvu, de chaque côté, de 5-6 granulations spiniformes; par le carpe de la première paire de pattes pourvu d'une dent tuberculiforme sur le bord inférieur; par le bord inférieur de la portion palmaire de la main denticulé. — Souakim, dans les éponges (M. Jousseaume, Muséum de Paris); Djibouti (M. Coutière, Muséum de Paris); Massaouah (MM. Issel et Beccari, *Museo civico* de Gênes).

23. **Upogebia (Gebiopsis) octoceras** nov. sp.

Voisine de *Gebiopsis Darwini* Miers = *G. intermedia* De Man, mais distincte par le rostre pourvu de 8 dents sur son bord antérieur, par le méropodite de la première paire de pattes dépourvu de spinules, par le sixième segment de l'abdomen très distinctement denticulé au long de tout son bord postérieur. — Aden, Obock et Périm (M. Jousseaume).

Genre **Callianassa** Leach.

24. **Callianassa (Cheramus) Jousseaumei** nov. sp.

Cette espèce est voisine de *C. amboinensis* De Man, mais en diffère par le

bord inférieur du mérus du carpe et du propodite du chélipède dont les dents sont plus grosses. Le carpe de la première paire est un peu plus long que la moitié de la paume; les doigts sont robustes, régulièrement dentés et joignent exactement lorsqu'on les rapproche. Le troisième article du pédoncule des antennules est un peu plus court que le deuxième. Longueur, 60 millimètres. — Mer Rouge, Djibouti et Périm (M. Jousseaume); Djibouti (M. Coutière); golfe de Tadjourah (M. Faurot).

25. **Callianassa (Cheramus) Calmani** nov. sp.

Voisine de *C. Jousseaumei* et de *C. mauritiana* Miers. Se distingue : 1° de *C. mauritiana* par le méropodite du gros chélipède dilaté et denté uniformément dans toute sa longueur (dans *mauritiana*, il y a un lobe à la base), par la paume non incisée longitudinalement entre l'articulation des doigts, et par le carpe plus long que la paume; 2° de *C. Jousseaumei*, par le carpe plus long de la paume et du mérus, par l'ischiopodite denticulé (granulé chez *Jousseaumei*), même sur le bord supérieur, par le doigt mobile grêle et pourvu, près de sa base, d'une grosse dent (comme chez *Mauritiana*) et par les doigts de la petite main, qui, rapprochés, laissent une espace vide. Longueur, 40 millimètres. — Obock (M. Jousseaume).

26. **Callianassa (Trypaea) Bouvieri** nov. sp.

Rostre formé par une longue pointe frontale. Ischiopodite du gros chélipède pourvu, sur son bord inférieur, de trois épines; bord inférieur du méropodite dilaté triangulairement, mais sans former un lobe, denté; bord supérieur denticulé; carpe un peu plus court que la paume, non denté; paume non dentée, incisée longitudinalement près du doigt fixe, comme chez *C. mauritiana;* doigt mobile gros, entièrement revêtu de soies. Propodite de la troisième paire non dilaté. Longueur, 18 millimètres. — Djibouti (M. Coutière).

27. **Callianassa (Callichirus) Rosae** nov. sp.

Rostre spiniforme, dépassant les yeux; les deux épines latérales sont réduites à deux petits angles. Méropodite du gros chélipède denticulé, non dilaté, pourvu, près de la base, d'une forte épine recourbée en crochet; carpe plus long que la paume; mains et doigts lisses; doigt mobile avec un gros lobe sur le bord tranchant qui en occupe presque toute la longueur, mais non denté. Propodite de la troisième paire trilobé, portant le dactylopodite au lobe supérieur. Troisième article du pédoncule des antennules très long. Longueur, 83 millimètres. — Mer Rouge (Dr. Ragazzi, Musée de Modène).

28. **Callianassa (Callichirus) Coutierei** nov. sp.

Est voisine de *C. martensi* Miers, mais en diffère par l'épine rostrale

médiane à peu près aussi longue que les pédoncules oculaires; par l'ischiopodite du gros chélipède pourvu d'une dizaine de fortes épines droites (*C. martensi* n'a que des tubercules) et par le basipodite des uropodes pourvu d'une épine bien développée. Longueur, 80 millimètres. — Périm (M. Jousseaume); Djibouti (M. Jousseaume et M. Coutière); Aden (MM. J. Bonnier et Ch. Pérez).

Observations biologiques sur les Cénobites (Cenobita perlata, *Edwards*)

par L.-G. Seurat,
Directeur du laboratoire de zoologie de Rikitea (Mangareva).

Les Cénobites (*Cenobita perlata* Edwards), Crustacés adaptés à la vie terrestre, sont d'une abondance extrême dans toutes les îles basses ou *motus* (prononcer *motous*) des Archipels des Gambier (Mangareva) et des Tuamotu; dans beaucoup de ces îles, qui sont inhabitées, ils constituent avec les Oiseaux de mer les représentants les plus importants de la faune terrestre. Les Indigènes les recherchent comme appât pour la pêche; ils cassent la coquille qui les abrite et prennent l'abdomen du Cénobite, qu'ils amarrent à l'hameçon; nous avons pu constater que la plupart des Poissons des lagons sont très friands de cette nourriture et que cet appât est l'un des meilleurs.

Les Tahitiens désignent ce Crustacé sous le nom de *Uà*, les Indigènes des Tuamotu le nomment *Toti* et les Mangaréviens *Uga* (prononcer *Ounga*); il est intéressant de noter que les Indigènes de Funafuti (Archipel des Ellice) nomment *Ounga Koula* (*Koula* se dit *Kura* à Mangareva et signifie *rouge*) le *Cenobita Olivieri* Owen.

Nous avons eu l'occasion d'étudier les mœurs des Uga aux motus ou tekau (îles basses) de l'Archipel des Gambier, à l'île Temoe (inhabitée) et plus récemment nous avons vécu, pendant plus d'un mois, au milieu de ces animaux, dans l'île inhabitée de Marutea du Sud; nous allons relater ici les différentes observations que nous avons pu faire, les concernant.

Les Uga adultes, de couleur rouge sombre ou rouge vif, abritent leur abdomen dans des coquilles de Turbo, à l'intérieur desquelles ils peuvent rentrer entièrement; ils passent la journée au pied des Pandanus, le plus souvent logés entre le tronc et le faisceau de racines adventives de la base; quelquefois ils montent sur un arbre, de préférence sur les Purau (*Hibiscus tiliaceus*) ou les Cocotiers, et y reposent. Les spécimens plus jeunes habitent des coquilles plus petites, dont la grandeur est proportionnée à leur taille; quand on arrive au motu de Taraouroa (Gambier), par exemple, venant de

Rikitea, on trouve un cordon de coquilles sur le sable, marquant la limite des hautes mers, toutes étant habitées par de jeunes *Cenobita perlata* de couleur vert très clair, ne présentant que quelques taches rouges près des articulations des articles des pattes; la plupart de ces coquilles sont en très bon état et pourraient figurer dans les collections; on trouve ainsi *Littorina obesa* qui est si commune sur les récifs, *Nerita maxima, Nerita plicata, Echinella coronaria* Lamk., des Cérithes, des Scalaires, des Cassidaires, des Cyprées, etc. Si on examine les buissons de *huhu* (*Suriana maritima* L.) et de *mikimiki* (*Pemphis acidula* Forst.) qui garnissent la crête de sable intérieure du même motu, on retrouve, sur le tronc et les rameaux de ces arbustes, les mêmes coquilles abritant les mêmes Cénobites jeunes.

Pour trouver les formes plus jeunes de *Cenobita perlata,* il faut aller sur le récif extérieur ou sur le rivage du lagon et soulever les pierres découvertes à mer basse; ces jeunes Uga mènent une existence aquatique et logent dans de petites coquilles de *Nerita maxima* et de *N. plicata,* dans des coquilles de *Cerithium rugosum* Wood. var., de *Littorina obesa,* etc.

Les Cénobites adultes affectionnent les coquilles de *Turbo setosus* Gmel. qui sont si abondants sur le récif extérieur et dans le lagon; il est rare de les trouver dans des coquilles de Cassidaire; les spécimens de moyenne taille choisissent les coquilles qui se présentent, la coquille adoptée étant généralement la plus commune de l'endroit : c'est ainsi qu'à Marutea, les coquilles les plus recherchées sont celles de l'*Echinella coronaria,* Gastéropodes très commun sur les plateaux de Madrépores morts qui limitent la crête extérieure des motus; ensuite viennent les coquilles de *Littorina obesa ;* les Uga de plus grande taille, mais non adultes, prennent le plus souvent des coquilles de Natices, de Cassidaires (cas fréquent à Marutea du Sud), de Murex ou de jeunes Turbo.

Dans les motus très fréquentés par l'homme, les Cénobites adultes vivent cachés pendant le jour et ne commencent guère à chercher leur nourriture qu'à la tombée de la nuit; dans les îles ou motus inhabités, ces animaux sont moins craintifs et se hasardent à sortir pendant le jour; toutefois on peut dire que ce sont plutôt des animaux nocturnes.

Quand on prend un Uga à la main, il rentre dans sa coquille-abri et se replie ses membres de telle sorte que la pince gauche vienne fermer l'orifice de la coquille, la dernière patte thoracique gauche recouvrant cette pince à angle droit. Les pattes thoraciques sont munies, à leur extrémité, d'une forte griffe et cette disposition permet à ces animaux de monter ou de descendre le long d'une paroi verticale, telle qu'un tronc d'arbre ou le pied d'une table. Un Cénobite qui descend, tête première, le long des pieds d'une table ne tombe pas sous l'action d'une violente secousse, telle que celle résultant de la chute d'un corps de même poids que lui (un autre Cénobite) attaché à sa patte postérieure et tombant, sans arriver à terre, d'une hauteur de cinquante centimètres.

Quand un Uga veut déambuler, il sort en partie de sa coquille; quelquefois celle-ci est renversée de telle sorte que son ouverture soit en haut; dans ce cas, le Cénobite, en sortant, la fait basculer par son propre poids et, saisissant avec les griffes des dernières pattes thoraciques, qui sont les dernières à toucher le sol, les objets qui sont à sa portée, il se relève et ramène sa coquille à lui; la coquille des jeunes spécimens bascule moins facilement, le Crustacé étant trop léger par rapport à son abri, et alors celui-ci sort la plus grande partie de son corps de la coquille, jusqu'à ce que ses dernières pattes thoraciques arrivent sur le sol et saisissent un objet à portée qui permette à l'animal de se relever. Les Cénobites sont très circonspects et ne sortent de leur retraite qu'après avoir constaté qu'aucun bruit insolite ne se produit aux environs.

On peut extraire les Uga de leur coquille en saisissant la partie antérieure du céphalothorax et en leur faisant subir un mouvement de rotation de sens contraire à l'enroulement de la coquille, c'est-à-dire dans le sens des aiguilles d'une montre et en tirant ensuite; on arrive au même résultat en plaçant la coquille-abri au-dessus de la flamme d'une lampe : dans ce dernier cas, le crustacé quitte volontairement son domicile et s'enfuit sans sa coquille. Certains individus de Cénobites, replacés dans leur coquille, la reprennent et s'enfuient avec elle; d'autres refusent de la reprendre, la quittent quand on les pose à terre et s'enfuient rapidement sans elle.

La coquille-abri renferme toujours une petite provision d'eau de mer, que le Crustacé laisse échapper quand on le tracasse; cette eau est destinée à mouiller les branchies; tous les soirs, à la tombée de la nuit, les Cénobites viennent sur le rivage du lagon, au prix souvent de beaucoup d'efforts, ayant quelquefois deux cents mètres de chemin à faire au milieu de blocs de Coraux et, cheminant sur le littoral, se laissent mouiller par les vagues pour renouveler leur provision d'eau; au bout de quelques minutes, ils remontent la pente qui mène à la crête intérieure du motu et regagnent celui-ci. En rentrant de nos courses sur le lagon (Marutea du Sud), nous trouvions chaque soir les pentes limitant les motus garnies de ces Cénobites. Quand on veut garder ces animaux en captivité, comme le font les Mangaréviens qui désirent avoir toujours sous la main des appâts pour la pêche, il est essentiel de mettre à leur disposition un récipient bas, contenant de l'eau de mer fréquemment renouvelée. Nous avions placé trois Uga dans une caisse, en ayant soin de leur donner à manger, mais de ne pas leur donner d'eau de mer; deux ont réussi à s'évader au bout de quelques jours, le troisième a vécu ainsi, sans renouveler sa provision d'eau, pendant deux semaines, puis a quitté sa coquille et a été alors dévoré par un rat.

Les Cénobites sont omnivores; quelques-uns, plus familiers, assistaient à notre repas de la journée, mais, le soir venu, nous étions littéralement envahis par eux, et ce n'était qu'un bruit confus de débris de Coraux remués autour de nous; les plus hardis grimpaient sur les tables; tout ce qui constituait

notre repas leur était bon. Les Uga savent distinguer, parmi les aliments qu'on leur jette, quels sont ceux qui leur conviennent le mieux; leur odorat est très développé, et il nous suffisait de faire quelques repas consécutifs au même endroit pour les voir se rassembler autour de nous; à notre arrivée, nous en avions trouvé quelques-uns; au bout de deux jours, nous en étions envahis.

Les Cénobites se servent de leurs pinces pour la préhension des aliments et mangent à la façon des Crabes; quand la proie qui leur est offerte est de faible dimension, ils la mangent sur place; quand, au contraire, elle est volumineuse (par exemple, un morceau de noix de coco), ils la saisissent avec leurs pinces et se sauvent pour aller la cacher; il est rare qu'en route ils ne rencontrent pas d'autres Cénobites disposés à la leur voler : l'agresseur attend sa victime au passage, court derrière elle et, saisissant sa coquille avec ses pinces, la renverse sur le dos; le Cénobite ainsi attaqué cache son butin le mieux qu'il peut entre ses pinces et la coquille et se défend avec ses autres pattes; souvent l'agresseur se décourage et abandonne la lutte, mais quand il y a disproportion de taille en sa faveur, il s'empare de la proie et se sauve avec.

Quelques Uga, en particulier ceux de taille moyenne, sont peu farouches et prennent la nourriture qu'on leur offre, même quand on les tient dans la main. La nourriture habituelle des Cénobites est le fruit du Pandanus. Dans quelques motus, en particulier dans la partie occidentale de Puaumu, île basse située au N. E. de l'île Marutea, la végétation est très pauvre et les Cénobites n'ont guère d'autre alimentation que des brindilles sèches de *Pemphis acidula* et des excréments d'Oiseaux.

Les Uga sortent de leur coquille pour rejeter leurs excréments, quand on les enferme dans une boîte dont le fond est un grillage métallique, on trouve le matin les excréments qui sont tombés à terre, ayant passé à travers le grillage; la coquille est d'ailleurs toujours propre à l'intérieur.

Aux mois d'août et de septembre, lors de notre premier séjour à Marutea, les Uga n'avaient pas encore pondu leurs œufs; en décembre dernier, nous avons rencontré des Uga femelles portant leurs œufs fixés sur les pattes abdominales, qui sont très développées chez la femelle, à l'intérieur de la coquille; ces œufs se développent à l'intérieur de leur coquille, la mère ne modifiant en rien son existence terrestre, et sont expulsés en mer à un stade avancé. Nous avons dit, au début de cette Note, que les très jeunes individus vivaient sous les pierres du littoral.

Les Cénobites ont des concurrents et des ennemis; parmi les premiers, il faut citer les Rats, avec lesquels ils disputent leur nourriture; les Rats ne leur peuvent guère d'ailleurs faire beaucoup de mal; par contre, les Cénobites ne sont pas lents à dévorer leurs concurrents, quand ceux-ci sont morts ou très malades. Un des ennemis les plus curieux des Uga est le Courlis (*Numenius femoralis* Peale) ou Kivi des Indigènes des Tuamotu et des Gam-

bier; pour s'emparer de ce Crustacé, dont il est très friand, il saisit la coquille avec son bec, après avoir frappé le Cénobite pour le forcer à rentrer, et le jette avec force sur un des nombreux blocs de Madrépores qui encombrent le sol des motus, jusqu'à ce qu'elle casse; il mange alors l'abdomen et laisse les débris de la carapace à côté de ceux de la coquille.

Dans les motus orientaux de l'île Marutea du Sud, dans les motus de l'île Temoe et dans beaucoup d'îles des Tuamotu (en particulier à Moturevavao), les Cénobites ont pour compagnons les Crabes des Cocotiers (*Birgus latro* L.), que les Tahitiens appellent *Ua vahi haari* (Crustacé qui brise les Cocos), les Indigènes des Tuamotu, *Kaveu* et ceux des Gambier, *Koveu*. Ces Crustacés vivent, pendant le jour, cachés dans des trous creusés dans le sol. Tous les Indigènes sont unanimes à dire que les Kaveu grimpent sur les Cocotiers et en font tomber les fruits, qu'ils décortiquent et ouvrent avec la plus grande facilité. M. Ch. Hedley, dans son Ouvrage sur l'Atoll de Funafuti (p. 128), dit que le Cocotier étant un arbre introduit dans les îles de la Polynésie, à une date relativement récente, la nourriture primitive du *Birgus latro* est probablement le fruit du Pandanus, la préférence du *Birgus* pour la noix de Coco s'étant développée dans les temps historiques. A l'appui de cette manière de voir, on peut signaler qu'à l'île Temoe, où il n'y a guère que deux ou trois Cocotiers, les Crabes des Cocotiers, qui y sont très abondants, vivent dans des motus ou îles basses (grand motu septentrional) où il n'y a pas de Cocotiers, mais seulement des Pandanus, du huhu (*Suriana maritima* L.) et du mikimiki (*Pemphis acidula*); dans ce motu, on trouve les Kaveu sous les Pandanus, et la seule nourriture qu'ils aient à leur disposition est le fruit de cet arbre.

Les Kaveu se rendent à la mer le soir pour mouiller leurs branchies. Leur mue a lieu, aux Tuamotu, au mois d'octobre. A ce moment, ils s'enferment dans leur trou pour échapper aux Rats et aux Cénobites et n'en sortent que quand leur carapace nouvelle est calcifiée. La mue des Uga a lieu à la même époque.

Les Mangaréviens et les Tuamotu sont très friands de la chair de ce Crustacé, qu'ils font cuire sur des pierres chauffées. Certains Indigènes des Tuamotu, en particulier ceux de Tureia, mangent les Cénobites.

BIBLIOGRAPHIE.

1. Ch. HEDLEY. *The Atoll of Funafuti*, Sydney, 1896-1900; p. 64, p. 127-128.
2. WEBSTER. *Last Cruise of the Wanderer*, Sydney (n. d.), p. 55.
3. L. G. SEURAT. *Observations sur les îles basses de l'archipel des Gambier*, Papeete, Imprimerie du Gouvernement, 15 janvier 1903.
4. L.-G. SEURAT. *Observations sur la structure de l'île Temoe*, Papeete, Imprimerie du Gouvernement, 1er mai 1903.
5. L.-G. SEURAT. *Observations sur la structure, la faune et la flore de l'île Marutea du Sud (Archipel des Tuamotu)*, Papeete, 1904.

Catalogue des Scolopendrides des collections du Muséum d'histoire naturelle de Paris.

(Collection du Muséum déterminée par M. le professeur Karl Kraepelin, et collection H. W. Brölemann).

Première partie. — **Scolopendrides** en dehors du genre **Scolopendra.**

Cryptops.

Cryptops? Bottegii Silvestri. — Erythrée : Dintorni di Adi-Ugri et Adi Caié [Andreini leg. 16-30 juin 1901 et 12 juillet 1902] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— numidicus Lucas. — Algérie (H. Lucas, 1849. Type!); Maroc : cap Spartel, 14 janvier, et Boubana, 3 mars (G. Buchet, 1901); République Argentine : Tandil (Forgues, 1884).

— trisulcatus Bröleman = *C. biscarensis trisulcatus* Brölemann. — Pyrénées-Orientales : Port-Vendres [don de V. Mayet]. Type! Canaries : île Fuerteventura [Ch. Alluaud] et île Canarie [Ch. Alluaud, st. n° 26, 2 janvier 1890] (coll. H.-W. Brölemann, 1902); Canaries : Barancos de los Nieves, 5 février 1897 (G. Buchet, 1897).

— anomalans Newport. — France : Paris; serres du Jardin des Plantes, 11 décembre 1895, allées du Jardin des Plantes, 27 mai 1887; Eure : Lyons-la-Forêt, Mortemer, Asnières-sur-Oise, Italie, Lombardie, Milano, Turkestan et gouvernement de Takou : Lenkoran [1892] (coll. H.-W. Brölemann, 1902); Algérie (H. Lucas, 1896).

— hyalinus Say. — Louisiane [Eug. Simon] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— spinipes Pocock. — Australie : Victoria [coll. François] (coll. H.-W. Brölemann, 1902].

— bivittatus Pocock. — Colombie : Sierra de Santa-Marta [Chazalie-Dalmas, mars 1896] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— megalopora Haase. — Haut-Carsevenne (F. Geay, 1897).

— canariensis Latzel. — Canaries : île Tenerife et île Canaria, st. n° 57 [Ch. Alluaud] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

Cryptos hortensis Leach. — France : Toutteville; Allier : Le Vernet, Vichy : Malavaux et Bois de Randan; Trou des Godes (près d'Hyères); Basses-Alpes : lac d'Allos, 2,000 mètres d'altitude, Carnelle, Chaumont-en-Vexin, Châteauroux; Basses-Pyrénées : Ahusquy, bois d'Ithé [Naboleguy]; environs de Lyon : Decines, Barbezieux, Eure et Seine-Inférieure [Gad. de Kerv.]; Rouen : Forêt-Verte; Lyons-la-Forêt : canton du Gouffre, Sospel [Sainte-Claire-Deville] et Menton, la Ferté-Milon; Aude : Belcaire, 1,200 mètres d'altitude [V. Mayet], Fontaine-de-Vaucluse; Paris : serres du Jardin des Plantes; Gard : Lirac, Pont-du-Gard et Bellevue (près Avignon), Italie; Lombardie : Milano, Collio, Valtrompie, Malnate, Alzate, Emilie : Borgotaro, Dalmatie : Castelnuovo, Roche di Cattaro; Herzégovine : Iablanica; île Canaria, st. n° 57 et île Tenerife [Ch. Alluaud]; Açores : Caldeira de Corvo [prince de Monaco] et Madère [coll. Alluaud] (coll. H.-W. Brölemann, 1902); France : Cormeilles (H. Lucas, 1891); Madère (Fauvel, 1897).

— Doriæ Pocock. — Australie : Victoria [coll. François] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— sp. — Nilgiries : Coonoor, 14-31 juillet 1901, 2,000 mètres d'altitude (Maurice Maindron, 1902); Pérou : Paita (Eydoux, 1838).

Theatops Newport.

Theatops spinicaudus Wood. — Nouvelle-Caroline [E. Simon] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— posticus Say. — Nouvelle-Caroline et Louisiane [E. Simon] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

Otocryptops Haase.

Otocryptos gracilis Wood. — Californie (Lorquin, 1853).

— rubiginosus L. Koch. — Japon (Boucard, 1900); Japon (1869).

— sexspinosus Say. — Japon : Yokohama [E. Simon]; États-Unis d'Amérique : Washington, Ter. I., Nouvelle-Caroline et Louisiane [E. Simon]; Indiana : Bloomington [1885] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— ferrugineus Linné. — Haut et Bas-Carsevenne (F. Geay, 1897 et 1898); Vénézuéla : colonie Tovar [E. Simon, février 1888]; Guatémala [J.-J. Rodriguez, leg. 1892 et 1903] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

Otocryptops melanostomus Newport. — Java : Sockaboemi [coll. Prillwitz, 1895]; Vénézuéla : San Esteban, mars 1888, et Corozal, février 1888 [E. Simon]; Costa Rica : Isla del Coco [P. Biolley, 11-18 janvier 1902] (coll. H.-W. Brölemann, 1902); Haut et Bas-Carsevenne (F. Geay, 1897 et 1898); Saint-Domingue (Sallé, 1861).

Scolopocryptops Newport.

Scolopocryptops Miersii Newport. — Brésil : Para, 10 févr. 1900 [Goeldi] et Vénézuéla : San Esteban [E. Simon, mars 1888] (coll. H.-W. Brölemann, 1902); Guyane : Contesté franco-brésilien, Bas-Carsevenne et Oyapock : Camopi (F. Geay, 1899 et 1900); Cayenne [coll. Lacordaire] (H. Lucas, 1877); Sainte-Lucie (A. Fleury, 1897).

Newportia Gervais.

Newportia Ernsti Pocock. — Vénézuéla : Caracas [E. Simon] (coll. H.-W. Brölemann, 1902); Haut-Carsevenne (F. Geay, 1897).

— amazonica Brölemann. — Brésil : Manaos [Bicego leg. (v. Ihering), Co-types] et? Sertão de Pernambuco [Gounelle, 1889]? (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— longitarsis Newport. — Brésil : Manaos [Bicego leg. (v. Ihering)]; Vénézuéla : colonie Tovar, Corozal, Caracas et La Cumbre [E. Simon, 1888] (coll. H.-W. Brölemann, 1902); Caracas (Chaper, 1885); Haut et Bas-Carsevenne (F. Geay, 1897 et 1898).

— var. sararensis Brölemann. — Bas-Sarare (F. Geay, 1896. Types et type anormal! *Ann. Soc. ent. p. 319, 1898, fig. 1-2*).

— Simoni Brölemann. — Vénézuéla : La Gayra et Corozal [E. Simon, janv. et févr. 1888] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— collaris Kraepelin. — Bas-Carsevenne (F. Geay, 1898. Types!); Guyane : Territ. contesté (F. Geay, 1899).

— Rogersi Pocock. — Costa-Rica : Isla del Coco [P. Biolley, 11-18 janv. 1902] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— monticola Pocock. — Équateur : Troya (Dr Rivet, 1901).

— Bicegoi Brölemann. — Brésil : Manaos [Bicego leg. (v. Ihering)] (coll. H.-W. Brölemann, 1902. Co-types!).

Otostigmus Porat.

Otostigmus spinicaudus Newport. — Maroc : oued Melha, oued Sidi, Mont-Bark, 4 juill. 1897; oued Sidi Hamadsech, 5 juill. 1897; de Zawit-

moulaihanam à Tacondud, 15 juill. 1897 ; Heheri, 12 juin 1897 (G. Buchet, 1897); Ténérife (1878); Algérie : Oued-Rir [Künckel d'Herculais]; Canaries : île Lanzarote, station n° 51 [Ch. Alluaud, 3 févr. 1890], île Fuerteventura [Ch. Alluaud] (coll. H.-W. Brölemann, 1902); Algérie : Touggourt et Tunisie : Gabès (coll. Noualhier, 1898); Chott [1874-1875] (Duveyrier, 1897).

Otostigmus aculeatus Haase. — Tonkin : frontière du Kouang-Si (A. Weiss, 1901).

— politus Karsch. — Chine : Pékin (montagne) et environs de Pékin, Shensi mérid. : Inkiaphou et Hang-tchong-fou [1873] (A. David, 1872 et 1873); Australie : North Queensland : Cooktown [E. Simon] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— geophilinus Haase. — Soambawa [von Grelatt, 1895] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— ceylonicus Haase. — Birmanie : Palon [voyage de L. Fea, 1885-1889] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— scaber Porat. — Birmanie : Malewoon [voy. de L. Fea, 1885-1889]; Chine : île de Tchou-San [coll. R.-P. Barberet, 1/2 Nadar, 1894] et ouest de Chang-Haï [coll. abbé de Joannis] (coll. H.-W. Brölemann, 1902); Cochinchine : montagne de Chaudoc [janv. 1877] (Harmand, 1877); Siam : Lakhone (Dugast, 1891).

— insularis Haase. — Bhoutan anglais (R. Oberthür, 1899); Philippines : pén. des Camarines, Vulcan de Mayon, Tabaco d'Albay [E. Simon] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— asper Haase. — Mariannes (Marche, 1888).

— punctiventer Tömösvary. — Côte or. de Sumatra : Palembang, forêt du Nirou (Bouchard, 1902); Philippines : pén. des Camarines, Vulcan de Mayon, Tabaco d'Albay [E. Simon] et île Vanikoro [Ph. François, nov. 1893] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— astenus Kohlrausch. — Matupi (Mus. de Hambourg, 1903); Philippines : Luçon, 1875 (Laglaize, 1875); Mariannes (Marche, 1889); Nouvelle-Calédonie : Vallicoro, 1893 (François, 1894).

— rugulosus Porat. — Seychelles : île la Digue et Mahé [coll. Ch. Alluaud]; Birmanie : Palon [voy. de L. Fea, 1885-1889] et île Maurice (coll. H.-W. Brölemann, 1902); île Maurice : Curepipe (Ch. Alluaud, 1900); Siam (P. Larnaudie, 1864); envir. de Bangkok (Harmand, 1882).

Otostigmus spinosus Porat. — Algérie : Biskra (coll. Noualhier, 1898); Java : Buitenzorg (Dr Spire, 1901); Java : Sockaboemi [coll. Prillwitz, 1895]. (Coll. H.-W. Brölemann, 1902.)

— orientalis Porat. — Nilgiries : Coonoor, 14-31 juill. 1901, 2,000 mètres d'altit. (Maurice Maindron, 1902); Cochinchine : Saïgon [Holbé, 1885-1886], Seychelles : île Marianne [coll. Ch. Alluaud]; Samoa : île d'Ououlou [Dr Philippe, 1888]; Nouvelles-Hébrides et Vaté [coll. Ph. François] et Fidji [coll. Dr Philippe, 1888] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— metallicus Haase. — Sumatra : Palembang, forêt du Nirou (Bouchard, 1902).

— multidens Haase. — S. O. de Bornéo : Bendjermasin (Mus. de Hambourg, 1903); Java : Sockaboemi [coll. Prillwitz, 1895] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— productus Karsch. — San Thomé (Musée de Hambourg, 1903).

— scabricaudus Humbert et Saussure. — Brésil (Glaziou, 1888); Brésil : Sao Paolo, Piquette et Alto da Serra [Ihering]; Costa-Rica : Isla del Coco [P. Biolley, 11-18 janv. 1902] et Guatémala [J.-J. Rodriguez, 1891] (coll. H.-W. Brölemann, 1902); Cayenne (Mélinon, 1876).

— denticulatus Pocock. — Guatémala [J.-J. Rodriguez, 1891 et 1903] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— Pococki Kraepelin. — Haut-Carsevenne (F. Geay, 1897. Type!).

— Silvestrii Kraepelin. — Équateur : Riobamba, San Gabriel et envir. de Tulcan (Dr Rivet, 1901 et 1902).

— gymnopus Silvestri. — Gabon (Thollon, 1883); Congo (de Brazza, 1886).

— Goeldii Brölemann. — Vénézuéla : San Esteban [E. Simon, mars 1888] et Brésil : Para [Goeldi] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— inermis Porat. — Vénézuéla : Colonie Tovar [E. Simon, févr. 1888] (coll. H.-W. Brölemann, 1902); Cayenne [coll. Lacordaire] (H. Lucas, 1877); Nouvelle-Grenade : Popayan (A. David, 1876).

— Fülleborni Kraepelin. — Congo franç. : Bas-Ogôoué, entre Lambaréné et la mer (E. Haug, 1901).

— limbatus Meinert. — Bolivie [Gorlepp] et Brésil : Sâo Paolo, Faren da Nova Niagara [E. Gounelle, janv. 1899] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

Otostigmus muticus Karsch. — Lima et Cerros de Amancaes al N. de Lima [août, sept. et oct.] (coll. H.-W. Brölemann, 1902); Haut-Carsevenne et Guyane franç. : Camopi (F. Geay, 1897 et 1900).

— inermipes Pocock. — Congo franç. : N'Kogo (H. Bonnet, 1903).

— caudatus Brölemann. — Brésil : Sao Paolo, Itapetininga [Ihering, janv. 1897] (coll. H.-W. Brölemann, 1902. Co-type!); Guyane franç. (F. Geay, 1900).

— tibialis Brölemann. — Brésil [v. Ihering] (coll. H.-W. Brölemann, 1902. Co-types!); prov. de Rio Janeiro : Montagne des Orgues (E.-R. Wagner, 1902).

— Sp. — Cochinchine : Saïgon (Harmand, 1875); Java (Oberthür, 1899); Bornéo (Chaper, 1891); Abyssinie : Pays Gouragui [L. Didier leg., mars 1902] (mission du Bourg de Bozas, 1902), Isthme de Panama : Bas-Obispo (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

Alipes Imhoff.

Alipes multicostis Imhoff. — Assinie (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— Grandidieri Lucas. — Afrique or. : Tanga (Gierra, 1895); Kondoa (Bloyet, 1886).

Rhysida Wood.

Rhysida immarginata Porat. — Birmanie : Rangoon (Mus. de Hambourg, 1903); Nilgiries : Coonoor, 14-31 juillet 1901, 2,000 mètres d'altit. (Maurice Maindron, 1902); Bachien (près Saïgon), mai 1885 (Pavie, 1886); Birmanie : Palon [voy. de L. Fea, 1885-1889]; Java : Sockaboemi [Prillwitz, 1894], Java [Gad. de Kerville, dedit], Vénézuéla : Caracas [E. Simon, 1888] et Guatémala [J.-J. Rodriguez, leg. 1891 et 1903] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— nuda Newport. — Ceylan, 1883 (Chaper, 1883); Siam : Bangtaphan (J.-M. Bel, 1893); Paraguay (Cochelet, 1868); Colon (Tombe, 1883).

— togoënsis Kraepelin. — Gambie [Gad. de Kerville] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— calcarata Pocock. — Siam (Guyon, 1897); Bachien (près Saïgon), mai 1885 (Pavie, 1886).

— longipes Newport. — Indes angl. : Bombay [E. Roman, 1892]; Brésil : Bahia [Ihering, 8 août 1896]; Sénégal : Sorres [Lataste, leg. Proust] et Patria ignota [Gad. de Kerville] (coll. H.-W. Brölemann, 1902); Pondichéry, Bengkalis, Kurrachee, août 1896; Pondichéry,

août 1901; Malabar : Mahé, 1er au 13 juillet 1901 ; Coromandel : Genji, sept. 1901; Ceylan : Kandy, mai 1901, et Nilgiries : Coonoor, 14-31 juillet 1901, 2,000 mètres d'altit. (Maurice Maindron, 1881, 1885, 1896, 1901 et 1902); Pondichéry (Reynaud, 1896; Dussumier, 1896); Ceylan, 1883 (Chaper, 1883); Cochinchine (Beauvais, 1884; [mars 1885] Girard, 1885); Philippines : Luçon (Porte, 1861); Madagascar : Majunga, mai 1896 (Bastard, 1896); Amérique (1899); Brésil, juin (Lucas, 1887).

Rhysida celeris Humbert et Saussure. — Pérou : départ. de Cuno, prov. de Sandia et Brésil Manaos [Bicego leg. (v. Ihering)] (coll. H.-W. Brölemann, 1902); Amazone (d'Anthonay, 1892); Vénézuéla (Chaper, 1885); Bas Sarare (F. Geay, 1896).

— paucidens Pocock. — Erythrée : Dintorni di Adi Caié : Sottii Sasei [Andreini coll., 12 juill. 1902] et Keren [Giauf. Turati, 1900] (coll. H.-W. Brölemann, 1902); Pondichéry, Velantanguel et Genji (Maurice Maindron, 1881).

— lithobioides Newport. — Coromandel : Genji, sept. 1901 (Maurice Maindron, 1901).

— crassispina Kraepelin. — Coromandel : Genji (Maurice Maindron, 1881).

— Stuhlmanni Kraepelin. — Zambèze (Durand, 1882).

— Petersi Porat. — Bhoutan anglais (R. Oberthür, 1899); Port-Élisabeth (Mus. de Hambourg, 1903).

— cuprea Kraepelin. — Bhoutan : Maria Basti (R. Oberthür, 1900. Types!).

— N. sp.? — Pondichéry, août 1901 (Maurice Maindron, 1902).

— Sp. — Manille [Baer-Léveillé] (coll. H.-W. Brülemann, 1902).

Ethmostigmus Pocock.

Ethmostigmus trigonopodus Leach. — Province d'Angola : Huïlla et côte occid. d'Afrique (P. Campana, 1886 et 1887); Congo (Dybowski, 1892 et 1894 [avec sa mue]; de Brazza, 1886); Thollon, 1892 et 1897; Guest, 1892; H. Pobéguin, 1892 [1880], Rigod 1903): Congo [Abeille de Perrin, 1/2 Gazagnaire], côte occid. d'Afrique : Loango [Petit aîné], Assinie et côte or. d'Afrique [coll. Nadar] (coll. H.-W. Brölemann, 1902); Congo franç. : Brazzaville (P. Bourdarie, 1900); Bas-Ogôoué, entre Lambaréné et la mer (E. Haug, 1901); Libreville (Pierre, 1889); Bassin de la

Sangha (E. Régnier, 1899); Ogôoué : Franceville (Guiral, 1883; [oct. 1886]; Thollon, 1886); Alima Leketi (de Brazza, 1886); Mayombé : vallée du Kouilou (A. Vergnes, 1898 et 1899); Samkila (Marche, 1877); Rivière San Benito ou Eyo, mai (Guiral, 1885); Gabon (Aubry-Lecomte, 1854); Loango (Bonnel de Mézières, 1898; H. Pobéguin, 1900); Haut-Oubanghi (Viancin, 1895); Rives du Niger (Lanchier, 1883); Dahomey (Revol, 1897); Côte d'Ivoire (de Bovée, 1902); Assinie (Chaper, 1883); Cap Lopez, 1885 (Bois-Guillaume, 1903); Sierra Leone (Seignac-Lesseps, 1861); Guinée franç. : région de Kouroussa (H. Pobéguin, 1901); Tourane (Eydoux, 1862); Île de Konakry (Dr Maclaud, 1897); Konakry [«Plantation Kakimbo»] (L. Adam, 1898); Haut-Cavally (Ch. van Cassel, 1899); Sénégal : Sirigui, Kali-méné (Dr Laffont, 1888); Soudan (Penty, 1863); Archip. du Cap-Vert (A. Bouvier, 1875); Bagamoyo : Kondoa (Bloyet, 1884); Tanga (Gierra, 1895); Chiré (E. Foa, 1895); Zanguebar : Mrogoro (Leroy, 1889); Haut-Zambèze (E. Foa, 1894); Abyssinie : Moulou [de Zeltner, leg. juin 1902] (mission du Bourg de Bozas, 1902); Algérie? (ménagerie des Reptiles du Mus. de Paris.

Ethmostigmus pygomegas Kohlrausch. — Bhoutan anglais : Maria Basti (R. Oberthür, 1899, 1900 et 1901).

— cribrifer Gervais. — Île Bourou (Quoy et Gaimard, 1829. Type!)

— bisulcatus Tömösvary. — Nord de Bornéo : Sandakan (Montano et Rey, 1880).

— rubripes Brandt. — Java : Sockaboemi [coll. Prillwitz, 1895]; Australie : North Queensland, Cooktown [E. Simon, dedit] et Vanikoro [François, nov. 1893] (coll. H.-W. Brölemann, 1902); Chine (1903); Australie (Verreaux, 1847; de Mniszech, 1897); Queensland : Rockhampton (Thozet, 1870); Melbourne, baron von Mueller (1895); Brisbane (1867); Sydney (de Castelnau, 1879); Détroit de Torres : Thursday et Nouvelle-Guinée (Lix, 1890 et 1891); Îles Salomon (Jouffroy d'Albans, 1888); Tasmanie (Verreaux, 1847).

— platycephalus Newport. — Nilgiries : Coonoor, 14-31 juillet 1901, 2,000 m. alt., Pondichéry et Malabar : Mahé (Maurice Maindron, 1901, 1902 et 1903); Java (Raffray, 1878); Dorey (Raffray et Maindron, 1878); Nouvelle-Bretagne (Lix, 1890).

— spinosus Newport. — Ceylan (Deschamps, 1889); Colombo (Errington de la Croix, 1900).

Pithopus Pocock.

Pithopus calcaratus Pocock. — Brésil : Sertaô de Pernambuco [Gounelle] et Sancto-Antonio de Barra : Sertaô de Bahia [Gounelle, désert, 1889] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

Scolopendropsis Brandt.

Scolopendropsis bahiensis Brandt. — Sancto-Antonio de Barra : Sertaô de Bahia [Gounelle dedit, désert, 1889] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

Asanada Meinert.

Asanada brevicornis Meinert. — Obok, mars 1893, Mascate, nov. 1896 et Pondichéry, juin 1901 (Maurice Maindron, 1893, 1896 et 1902).

Pseudocryptops Pocock.

Pseudocryptops Walkeri Pocock. — Érythrée : Dintorni di Adi-Ugri [Andreini coll. juin et juill. 1901] et île Périm [Dr Jousseaume, leg. 1er févr. 1891] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

Cupipes Kohlrausch.

Cupipes ungulatus Meinert. — Guyane franç. : Camopi et Oyapock : Ouanary (F. Geay, 1900).

— Gervaisianus C. L. Koch. — Algérie : [Dr R. Blanchard], Bône [Chevreux, juin 1896] et Alger : Saint-Eugène Observatoire, 25 mars 1888 (coll. H.-W, Brölemann, 1902); Philippeville (H. Lucas, 1849); envir. d'Alger (Marès, 1896).

— neocaledonicus Kraepelin. — Nouvelle-Calédonie : Canala (Bougier, 1881. Types!).

— impressus Porat. — Paraguay (Cochelet, 1868); Cuba [Lefèvre, mars 1889] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— andinus Kraepelin. — Pérou : Sandia et Bolivie [Gorlepp] (coll. H.-W. Brolemann, 1902).

— Sp. — Bas-Sarare [Exemplaire jeune décrit et figuré par H.-W. Brölemann in *Ann. Soc. Ent. 1898, p. 318, fig. 3.*] (F. Geay, 1896).

Cormocephalus Newport.

Cormocephalus pustulatus Kraepelin. — Nouvelle-Calédonie (Marie, 1897; Banaré, 1867. Type!).

CORMOCEPHALUS PYGMAEUS Pocock. — Coromandel : Genji, Mathéran (près de Bombay), nov. 1896; Pondichéry, août 1901, et Nilgiries : Coonoor, 14-31 juill. 1901 (Maurice Maindron, 1881, 1896 et 1902).

— BUTTNERI Kraepelin. — Afr. or. allem. : Mombasa, juill. (Dr Fernique, 1900).

— AURANTIIPES Newport. — Australie (Fameracb, 1858); Victoria [coll. François] (coll. H.-W. Brölemann, 1902); Victoria intérieur : rivière Murray (de Castelnau, 1875); près de Port-Philipp, 19 juin 1895 (baron von Mueller, 1895); Melbourne (1897); Australie : Swan-River, 1844 (Verreaux, 1897).

— Var. MARGINATUS Porat. — Australie : Swan-River, 1844 (Verreaux, 1847).

— RUBRICEPS Newport. — Nouvelle-Calédonie : Nouméa [Dr François] (coll. H.-W. Brölemann, 1902); Australie : Swan River, 1844 (Verreaux, 1897); Melbourne (baron von Mueller, 1895).

— BREVISPINATUS L. Koch. — Australie (Mus. de Hambourg, 1903).

— WESTWOODI Newport. — Tasmanie, sous les écorces d'*Eucalyptus*, déc. 1843, et Australie (Verreaux, 1844 et 1847); King George's (de Castelnau, 1877).

— HUTTONI Pocock. — Nouvelle-Zélande (Petit, 1852).

— DISPAR Porat. — Madagascar : Morondava, Ankotokotsy, 2 mai 1898 (G. Grandidier, 1899); Tananarive (Catat, 1890); Fort-Dauphin, 1er déc., et Andrahomana (Ch. Alluaud, 1901); Majunga, 1892 (1903); Diego-Suarez : Montagne d'Ambre [coll. Ch. Alluaud] (coll. H.-W. Brölemann, 1902); Antsirana [plateau] (capitaine Ardouin, 1897); Nossi-Bé : Hellville, mai (Dr Joly, 1900); Nossi-Bé (Mus. de Hambourg, 1903); Détroit de Cook (H. Filhol, 1876).

— Var. SARASINORUM Haase. — Ceylan : Nuwara Eliya [E. Simon, 1892] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— SETIGER Pocock. — Victoria [François] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— ELEGANS, var. GRACILIPLEURUS Kraepelin. — Madagascar : col de Sakavalana (Ch. Alluaud, 1901).

— NITIDUS Porat. — Port-Élisabeth (Claine, 1896); Madagascar : Andrahomana [M. de P., 1901] et Fort-Dauphin : Manantantely (Ch. Alluaud, 1901).

Cormocephalus Var. Willsi Pocock. — Madagascar (Catat, 1890); col de Sakavalana (Ch. Alluaud, 1901); Victoria (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— Sp. — Afr. austr. : pays des Basoutos, Cafrerie (Christol, 1889 et 1896); Cap de Bonne-Espérance (Chaper, 1897); Madagascar : Makaraingo (Dr Escoffre, 1898); Fort-Dauphin : la Vinangbe, 15 mai 1900 (Dr Decorse, 1900); Fort-Dauphin, 1er déc. (Ch. Alluaud, 1901); Archip. des Loyalty, nov. 1886 (Caillot, 1886).

Hemiscolopendra Kraepelin.

Hemiscolopendra chilensis Gervais. — Chili (Pissis, 1840 = *Scolopendra pallida* Gervais. Type!); Chili [Simon-Lataste?]; Chili : Cordilliera de Chillan, déc. 1892 [Germain Lataste] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— laevigata Porat. — Républ. Argent. : Tandil (Forgues, 1884); Buenos-Ayres (Duhamel, 1864; Rafinesque, 1897); Nouvelle-Grenade : Popayan (A. David, 1876); Cayenne [coll. Lacordaire] (H. Lucas, 1877).

— Michaelseni Attems. — Patagonie : du Cuy au Rio Teca, oct.-nov. (H. de la Vaulx, 1898); Chili (Pissis, 1840); Cerros de Valparaiso, sept. 1894 [Carlos Porter-Lataste] (coll. H.-W. Brölemann, 1902); Coquimbo (Gaudichaud, 1832 et 1896); Santiago, 1838 (Gay, 1843).

— platei Attems. — Chili : Cerros de Valparaiso, sept. 1894 [Carlos Porter-Lataste] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— punctiventris Newport. — Louisiane [E. Simon] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

Trachycormocephalus Kraepelin.

Trachycormocephalus mirabilis Porat. — Érythrée : Sabarguma [coll. P. Magretti, 14 mars 1900] et Obok [Leveillé coll.] (coll. H.-W. Brölemann, 1902); Turquie d'Asie : Mossoul, févr. 1880 (de Saulcy, 1880); Mascate, oct. et nov. 1896, et Kurrachee, août 1896 (Maurice Maindron, 1896); Obok ([mars] Lartigue, 1886; [mars] 1893; Maurice Maindron, 1893; Dr Devaux, 1892; Dr Jousseaume, 1895 et 1897); Périm (Dr Jousseaume, 1903).

Arthrorhabdus Pocock.

Arthrorhabdus formosus Pocock. — Port-Élisabeth (Mus. de Hambourg, 1903); Cap de Bonne-Espérance (J. Verreaux, 1867; Chaper, 1897).

Recherches sur la validité de certains genres d'Unionidæ africains,

par M. le Dr A.-T. de Rochebrune.

Partisan à tort ou à raison des coupes génériques, surtout quand il s'agit de certains groupes de Mollusques dont l'ensemble, qu'on nous passe l'expression, est quelquefois formidable, tel, par exemple, le groupe des *Unionidæ,* que nous avons spécialement en vue en ce moment, nous pensons néanmoins qu'il ne convient pas de les multiplier outre mesure, et que, pour qu'elles soient fondées, il est nécessaire de les établir sur des caractères tranchés et indiscutables.

Chez les *Unionidæ,* en général, les caractères des coupes sont plus particulièrement basés sur la charnière, et la disposition des dents qu'elle porte, dents souvent désignées aujourd'hui sous le nom de *pseudocardinales,* et celle des lamelles qui les accompagnent. Viennent ensuite : la nature et la forme des impressions musculaires, la couleur de l'intérieur des valves, le mode de sculpture de leur partie externe, etc.[1].

L'examen d'un nombre considérable d'*Unionidæ* nous engage à soumettre aujourd'hui le résultat de nos observations au jugement des Malacologistes; nous nous bornerons, dans ce travail, à considérer les genres *Pharaonia* Bourguignat[2], *Zaïria* Rochebrune[3] et *Reneus* Jousseaume[4], démembrés des *Unio* proprement dits, et dont les collections du Muséum de Paris possèdent les types; nous étudierons ensuite le genre *Parreysia* Conrad[5], puis enfin le genre *Grandidieria* Bourguignat[6], ce dernier relativement à la place qu'il doit occuper dans la classification.

Le genre *Nodularia* de Conrad[7] devant servir de base à nos discussions, nous avons tout d'abord à établir ses caractères, qui, d'après l'auteur lui-même, sont les suivants :

Genus **Nodularia** Conrad.

Shell elliptical to elongated, pointed behind about midway up from the base, the post-basal part produced; beak sculpture variable, irregulary zigzag-radial;

(1) Simpson, *Synop. of the Naïades, in Pr. Unit. St. Nat. Mus. Smith. Instit.,* v. XIII, 1900.

(2) *Mat. Moll. Aceph. Syst. Europ.,* I, 1880.

(3) *Bull. Soc. Mal. Fr.,* III, 1886.

(4) *Bull. Soc. Zool. Fr.,* XI, 1886.

(5) *Pr. Ac. N. Sc. Philad.,* VI, p. 267, 1853.

(6) *Bull. Soc. Mal. Fr.,* II, 1885.

(7) *Loc. cit.,* et Simpson, *loc. cit.,* p. 806.

often breaking into nodules, and extending in many cases over a part or all of the disk; right valve with two usually compressed pseudo cardinals, one above the other, the lower the more elevated, separated by a parallel sided socket, and having one lateral; left valve with two compressed pseudo cardinals, both in front of the beaks, and two laterals; cavity of the beaks moderate, not compressed, anterior muscle scars deep, posterior shallow, nacre white.

En prenant la charnière comme principal caractère [1], et en choisissant pour type du genre le *Nodularia Ægyptiaca* Caill., on voit, en effet, que la valve droite porte en avant deux lamelles (*pseudocardinales*) comprimées, plus ou moins longues, dirigées parallèlement à la direction de la charnière, l'inférieure ordinairement la plus haute, et séparées par une rainure plus ou moins profonde : «*Separated by a parallel sided socket*» ; que cette même valve montre en arrière une longue lamelle mince, plus ou moins comprimée, *presque continue avec les deux antérieures.* On voit encore que, sur la valve gauche, il existe une lamelle unique (*et non deux, comme le dit Conrad*), comprimée aiguë, destinée à s'emboîter dans la rainure située entre les deux pseudocardinales de la valve droite, et qu'en avant existent deux lames latérales, également minces, comprimées, parallèles, elles aussi séparées par une rainure dans laquelle pénètre la lamelle de la valve droite.

Cette conformation diffère suffisamment de celle des *Unio types* pour qu'il soit légitime d'en séparer les formes sur lesquelles se montrent les caractères énumérés.

Il importe de faire remarquer que ces caractères, parfaitement tranchés sur tous les spécimens observés, ne sont pas cependant toujours identiquement semblables; ils varient en effet, légèrement, suivant les formes que l'on examine, et, qui plus est, suivant les spécimens d'une même forme. Ces variations consistent dans le plus ou moins de longueur des lamelles, dans leur minceur plus ou moins accusée, dans la hauteur de la lamelle inférieure ne dépassant pas toujours celle de la lamelle supérieure, ou devenant plus forte, variations semblant dépendre de la taille ou de l'âge des sujets.

On observe, du reste, les mêmes variations chez tous les *Unionidæ*, quels qu'ils soient et à quelque genre qu'ils appartiennent; il suffit de considérer les *Unio* les plus typiques pour se convaincre de ce que nous pourrions appeler le *polymorphisme de la charnière,* dans ce groupe de Mollusques.

Ces faits établis, quels sont les caractères assignés aux *Pharaonia, Zaïria, Reneus,* et quelle est leur valeur générique?

[1] Nous ne tenons pas compte de la sculpture des valves que nous considérons comme un caractère *purement spécifique.*

GENUS **Pharaonia** Brgt.

«Le genre *Pharaonia,* écrit Bourguignat[1], est caractérisé par une charnière avec dent antérieure aussi mince et souvent presque aussi longue que la postérieure; quelquefois les deux dents se rejoignent et ne font pour ainsi dire qu'une lamelle continue sur toute la longueur de la charnière; la dent antérieure ou lamelle est tantôt simple, tantôt double.»

Cette caractéristique, exposée d'une façon assez confuse ou tout au moins incomplète, car elle ne parle ni de la valve droite ni de la valve gauche, ce qui laisse supposer que ces deux valves ont une dentition semblable, permet néanmoins d'affirmer qu'elle ne diffère pas de celle des *Nodularia.*

On trouve, en effet, dans les deux genres une dent antérieure aussi mince et aussi longue que la postérieure, ne faisant pour ainsi dire qu'une lamelle continue sur toute la longueur de la charnière; on trouve également dans la dent tantôt double, tantôt simple, les deux lamelles ou pseudocardinales comprimées des *Nodularia,* dont l'une est généralement plus haute que l'autre.

Quelques-uns des *Pharaonia types* de Bourguignat, que nous avons sous les yeux, ont tous ce qu'il appelle la dent antérieure toujours double; la petitesse et le peu d'élévation de l'une chez certains échantillons lui ont sans doute laissé croire qu'elle manquait dans bien des cas.

Si aux caractères de la charnière on ajoute ceux tirés des impressions musculaires, on voit que, chez les *Pharaonia,* comme chez les *Nodularia,* l'impression de l'adducteur antérieur des valves est profonde, tandis que celle de l'adducteur postérieur est faible[2].

Qu'enfin la coloration interne des valves n'est pas plus invariablement blanche «*nacre white*» chez les uns que chez les autres, car les *Nodularia,* contrairement à l'assertion de Conrad, ont, comme les *Pharaonia,* la nacre tantôt d'un blanc pur, tantôt d'un rose pâle ou d'un bleu iridescent.

[1] *Loc. cit.,* 1880.

[2] Certains auteurs, Simpson entre autres (*loc. cit.*), semblent considérer comme caractères génériques : la forme, la disposition, la profondeur des impressions musculaires chez les *Unionidæ.* Nous croyons que si elles peuvent compter quand il s'agit de la différenciation des formes; que si «elles doivent, avec Fischer (*Man. Conch.*, p. 905), être examinées avec attention, parce qu'elles fournissent des renseignements sur l'organisation des animaux», elles n'ont, génériquement parlant, qu'une valeur relative, d'autant plus qu'elles varient dans une même forme en raison de l'âge des sujets; qu'en outre leur plus ou moins de profondeur, notamment, est une conséquence de l'épaisseur des valves, les muscles adducteurs devant nécessairement s'implanter plus profondément sur une valve épaisse et robuste que sur une valve mince, ayant dans le premier cas à exercer une traction plus énergique que dans le second.

Nous concluons des comparaisons précédentes que le genre *Pharaonia ne diffère en rien du genre Nodularia* et qu'il doit être rayé de la nomenclature.

GENUS **Zairia** Rochbt.

Les éclaircissements que nous venons de donner sur le genre *Pharaonia* s'appliquent intégralement à notre genre *Zaïria.*

Lorsqu'en 1886 nous proposions ce vocable pour quelques Lamellibranches du Congo, nous ne connaissions pas le genre *Nodularia* de Conrad; aujourd'hui, l'étude des *Unionidæ* de la Collection du Muséum nous démontre la non-valeur du genre *Zaïria*, et nous nous faisons un devoir de le déclarer.

Chacun peut commettre des erreurs involontaires «*Errare humanum est*», mais quand celui qui les a commises les reconnaît, il doit au public scientifique, il se doit à lui-même de le proclamer hardiment !

Nous donnions comme caractères du genre *Zaïria :* «Une charnière à lamelles bifides très allongées, peu proéminentes, une dent unique à la valve droite, bifide, comprimée, allongée, striée; de plus, une lamelle très allongée, assez haute, obscurément denticulée à la valve droite.»

Cette diagnose, dans le goût de celle des *Pharaonia* de Bourguignat, n'entraîne et ne mérite aucune discussion; c'est la reproduction un peu confuse de la caractéristique des *Nodularia*, et rien de plus. Nos formes de *Zairia* ont été acceptées; désormais elles devront être inscrites dans le genre *Nodularia.*

GENUS **Reneus** Jouss.

Notre ami et confrère le Dr Joussaume a cru utile, à son tour, de proposer en 1886 le genre *Reneus*, pour quelques *Unionidæ* du Haut-Sénégal, dédiant son genre au savant malacologiste Bourguignat, dont le prénom *René* a été pris pour vocable[1].

Ce genre a, selon lui, pour caractères : «Une charnière formée de dents latérales longues et peu saillantes, et de dents cardinales lamelleuses, dont la direction se trouve dans l'axe du bord supérieur.»

Indépendamment de trois formes nouvelles que décrit le Dr Jousseaume, il inscrit, parmi ses *Reneus*, trois *Unio* de la Sénégambie, que nous avions publiés précédemment, en 1882[2].

[1] Plusieurs auteurs ont la fâcheuse habitude de latiniser certains noms propres d'une façon quelque peu fantaisiste, ce qui entraîne souvent des critiques fâcheuses; le nom *Reneus* est dans ce cas. *René*, prénom d'homme, se dit en latin *Renatus* (c'était le surnom de Vegèce); c'est donc de ce nom que le genre devrait être baptisé si les caractères qui lui sont assignés étaient acceptables.

[2] *Bull. Soc. Phil. Paris*, 7e série, VI, 1882, p. 33.

Prenant pour type notre *Unio Backoyi*[1], par exemple, comme les formes du Dr Jousseaume, nous trouvons, et chacun trouvera avec nous, que les dents latérales longues et peu saillantes, comme les dents latérales lamelleuses dirigées dans l'axe du bord supérieur, sont la représentation fidèle des lamelles des *Nodularia*.

Le genre *Reneus* n'a donc pas sa raison d'être.

Simpson, du reste, dans son *Synopsis of the Naiades*, a fait justice, en 1900, des trois genres précités; il ne les accepte pas et place avec raison dans le genre *Nodularia* les formes décrites sous leur appellation.

Par contre, dans ce travail remarquable à plus d'un titre, Simpson a pratiqué en grand des mélanges hétérogènes dans le genre *Nodularia* notamment.

Il faut, selon toute évidence, attribuer ces confusions regrettables au manque de documents authentiques. Trop souvent le savant malacologiste américain s'en est rapporté à des descriptions parfois incomplètes ou à des figures inexactes. S'il eût eu en main, par exemple, les types de Bourguignat, certainement les erreurs commises auraient été évitées.

Possédant tous ces types, il nous sera facile, dans notre catalogue systématique et raisonné des *Unionidæ* des Collections du Muséum de Paris, en préparation, de fournir les preuves en faveur de notre manière de voir.

Genus **Parreysia** Conrad.

Le genre *Parreysia* établi par Conrad, en 1853, présente pour caractères :

Shell solid, inflated, oval to subrhomboid, with full, high, zigzag, radially sculptured beaks, the sculpture often extending over the disk; epidermis smooth and bright, sometimes a little rayed, with two irregular pseudocardinals in the left valve which are more or less broken into ragged denticles or are strongly vertically striate, and two laterals, the lower the larger; right valve with one, sometimes two pseudocardinals, the upper small, compressed, and a few tul-

(1) Parmi nos trois *Unio* sénégambiens, il en est un, l'*Unio Duponti*, complètement différent de l'*Unio Duponti* de Bourguignat. Nous l'avions dédié au Dr Martin-Dupont, pour des spécimens recueillis sur les bords du Backoy, l'un des affluents du Sénégal; il doit rentrer dans le genre *Noludaria*.

L'*Unio Duponti* de Bourguignat, publié en 1883, provient des bords du lac Nyanza, près de l'embouchure du Liwoumbou, et a été dédié au P. Dupont, chef de la mission du Nyanza. C'est un *Unio type*, comme nous le démontrerons plus tard.

Quoi qu'il en soit, afin d'éviter toute confusion, l'un des deux mots doit tomber, et, en bonne justice, c'est celui de Bourguignat, *postérieur au nôtre d'un an*. Nous proposons dès lors de nommer l'*Unio Duponti* Brgt : *Unio postumus!* (né après la mort du père, *Traduction littérale*. Cicéron.).

bercles behind them, with two laterals, the upper the larger; cavity of the beaks rather deep, not compressed; dorsal scars under the hinge, not visible; the two upper anterior muscle scars very deep, confluent, the lower linear; nacre white tho salmon, iridescent behind.

Abstraction faite encore une fois de l'ornementation des valves, il résulte de cette diagnose que, chez les *Parreysia*, la charnière porte sur la valve gauche deux pseudocardinales irrégulières, plus ou moins denticulées, ébréchées, déchirées si l'on veut, ou striées verticalement, et deux lamelles latérales, dont l'inférieure est la plus large; que la valve droite porte une, quelquefois deux pseudocardinales dont la supérieure est petite, comprimée avec un petit tubercule en arrière et deux lamelles latérales, la supérieure la plus large[1].

Chez les *Unio types*, la charnière de la valve droite porte deux dents latérales antérieures et une longue dent latérale postérieure lamelleuse (lamelle) subparallèle au bord cardinal; la charnière de la valve gauche est composée d'une dent latérale antérieure, d'une *dent cardinale placée sous les crochets*[2] et de deux longues dents latérales postérieures lamelliformes, transverses[3].

Ajoutons que les deux dents latérales antérieures de la valve droite sont tantôt massives, tuberculeuses ou mamelonnées, épaisses, tronquées, triangulaires, carrées, tantôt plus ou moins longues et comprimées, simples ou denticulées, à denticules plus ou moins aigus, parfois pyramidales; que la lamelle est épaisse, lisse ou denticulée; mince et tranchante ou striée obliquement, accompagnée ou non du bourrelet (dont il est question en note) plus ou moins épais, plus ou moins filiforme, obtus ou tranchant.

Que la dent latérale antérieure de la valve gauche subit des variations

[1] Souvent, chez les *Unio types*, on remarque le long de la lamelle de la valve droite, à son insertion sur la valve, une sorte de bourrelet généralement de faible épaisseur, un peu tranchant parfois, destiné à renforcer cette lamelle, principalement quand elle est mince et relativement haute. Ce bourrelet a pu être pris dans certains cas comme une seconde lamelle; un examen attentif montre qu'il fait corps avec la lamelle et se confond avec le bord tranchant de la région postérieure de la valve; il ne peut donc être qualifié de seconde lamelle, contrairement à l'assertion de Conrad.

[2] «C'est improprement, écrit Bourguignat (*Bull. Soc. Mal. Fr.*, 1885, p. 2), que, chez les *Unio*, on appelle la dent antérieure cardinale, parce que cette fausse cardinale n'est en réalité qu'une latérale raccourcie par suite de l'exiguïté de la région antérieure; la *cardinale vraie n'existe pas;* il n'y a que deux latérales, dont l'antérieure, parce qu'elle est écourtée, a reçu le nom impropre de cardinale.»

L'opinion de Bourguignat est erronée : la dent antérieure n'est pas appelée cardinale, c'est la pseudo-cardinale des auteurs américains; la véritable cardinale située en dessous des crochets existe toujours, telle que nous la décrivons.

[3] Fischer, *Man. Conch.*, 1887, p. 999.

en tout semblables à celles des dents de la valve droite, que la dent cardinale placée entre les crochets existe toujours, qu'alors elle est massive ou très aiguë, mamelonnée ou à denticules profonds, souvent réduite à un tubercule plus ou moins saillant, arrondi et lisse; qu'enfin les deux lamelles latérales sont ou épaisses et obtuses, ou longues, minces et tranchantes, ou bien encore lisses, ou costulées et striées obliquement.

Simpson donne l'*Unio multidentatus* de Philippi, qu'il identifie avec l'*Unio corrugata* de Lamarck, comme le type du genre *Parreysia* [1].

En examinant ce type, comme les différentes autres formes africaines que l'auteur range dans ce genre, et en le comparant à n'importe quel *Unio typique*, il est impossible de constater la moindre différence.

Seulement, on observe que ces prétendus *Parreysia*, généralement de petite taille, appartiennent à la catégorie d'*Unio* dont les dents sont comprimées, simples ou denticulées, à denticules plus ou moins aigus, etc., caractères très inconstants, comme on vient de le voir, que l'on retrouve en outre chez de nombreux *Unio* européens entre autres, et insuffisants pour légitimer la création ou l'adoption d'un genre [2].

Les *Parreysia*, pour nous, sont des *Unio* des plus typiques, et nous pensons être dans le vrai en déclarant ce genre comme inacceptable.

Genus **Grandidieria** Brgt.

Le groupe de Lamellibranches qu'il nous reste à examiner est constitué par de petites formes d'apparence Cyrenoïde, *si l'on veut*, découvertes dans le lac Tanganika et dont la première a été décrite en 1859 par Woodward [3]; d'autres formes furent publiées plus tard, en 1880, par Smith [4], lorsque Bourguignat reçut, en 1885, de M. Grandidier un lot de ces Mollusques recueilli par les P. de la Mission française du Tanganika. C'est à l'aide de ces documents qu'il créa le genre *Grandidieria* [5].

Nous ne venons pas ici discuter la valeur de ce genre *accepté avec réserves* par Simpson [6] et quelques autres, mais nous avons à rechercher si l'auteur du genre est dans le vrai quand il déclare formellement que, «loin d'être des *Unio*, les *Grandidieria* n'appartiennent même pas à la famille des *Unionidæ* [7]».

(1) *Loc. cit.*, p. 840.

(2) Nous passons sous silence les empreintes musculaires et la coloration interne des valves, ne présentant aucune différence chez les uns comme chez les autres.

(3) *Proced. Zool. Soc. Lond.*, 1859, p. 348, pl. XLVII.

(4) *Proced. Zool. Soc. Lond.*, 1880, p. 351, pl. XXXI.

(5) *Bull. Soc. Mal. Fr.*, 1885, p. 1 et suiv.

(6) *Loc. cit.*, p. 827.

(7) *Loc. cit.*, p. 3 et 4.

«Bourguignat, écrit Simpson, *by a most brilliant stroke, placed this group* (Grandidieria) *in the* Corbiculidæ[1].»

Afin d'effectuer ce *most brillant stroke*, pour nous servir de l'expression même de Simpson, Bourguignat décrit d'une part la charnière des *Unio types*, de l'autre celle des *Corbicula*, puis il compare leurs charnières à celle des *Grandidieria* dont il donne la diagnose suivante[2] :

«Sur la valve dextre, ramassée en une masse relativement énorme, deux fortes lamelles profondément laciniées et denticulées, séparées par un sillon où vient s'emboîter la lamelle unique (également très denticulée de la valve senestre). Chez les *Unio*, c'est le contraire, la valve dextre n'a ordinairement qu'une dent, et la senestre deux[1].

«En arrière de cette masse, juste au niveau des crochets, à l'étranglement de la charnière, on remarque deux petites denticulations divergentes, tout à fait semblables, seulement en petit, aux dents cardinales des *Corbicula* ou des *Sphærium*.

«Chez le *Grandidieria gravida*, elles sont très visibles[3]; chez le *G. Cyrenopsis*, elles sont presque totalement atrophiées; enfin chez les *G. rostrata*, *Tomsoni*, *Tanganikana*, etc., elles s'accusent par deux petits tubercules.

«Enfin, du côté postérieur, une lamelle allongée, analogue à celle des *Corbicula*, et reçue sur la valve senestre dans un sillon d'une lamelle rigide.

«En somme, au point de vue de la charnière, ces soi-disant *Unio* sont des *Spheridæ* chez lesquels la latérale, par suite de l'écourtement de la région antérieure, a pris un grand développement au détriment de la cardinale.»

Nous n'avons pas à revenir sur la charnière des *Unio* que nous avons précédemment décrite suffisamment, et au sujet de laquelle nous ne sommes pas d'accord avec le savant créateur du genre *Grandidieria;* nous nous bornerons à reproduire, d'après tous les auteurs, la description de celle des *Corbicula* mis en cause, et, à notre tour, nous ferons quelques comparaisons.

«Chez les *Corbicula*, la charnière porte sur chaque valve : trois dents cardinales divergeantes, et des dents latérales allongées comprimées, lamelliformes, finement striées; deux dents latérales antérieures et deux postérieures à droite; une latérale antérieure et une latérale postérieure à gauche[4].»

[1] Ce caractère n'est pas fixe! Ces deux valves chez les *Unio types*, portent souvent indifféremment une ou deux pseudo-cardinales plus ou moins distinctes.

[2] *Doc. cit.*, p. 3 et 4.

[3] Sur les trois spécimens de cette forme ayant servi de types à Bourguignat (décrits et figurés par lui, *loc. cit.*, pl. I, fig. 1 à 6) et que nous possédons, les denticulations divergentes sont invisibles.

[4] Voir notamment Fischer, *loc. cit.*, p. 1901.

Les collections du Muséum de Paris possèdent les 25 formes de *Grandidieria* décrites par Bourguignat; ce sont sur ces types d'auteur, dont plusieurs ont été figurés et qui sont représentés chacun par un assez grand nombre d'échantillons, que nous établissons nos comparaisons; malheureusement, nous sommes forcé de le dire, à regret, Bourguignat a déplorablement interprété la charnière du nouveau genre qu'il créait; un examen, même superficiel, fait voir que la charnière des *Grandidieria* est calquée sur celle des *Unio les plus typiques.*

En effet, les deux fortes lamelles profondément laciniées et denticulées de la valve droite, ramassées en une masse relativement énorme[1], séparées par un sillon où vient s'emboîter la lamelle unique également denticulée de la valve gauche, se voient chez les *Unio* les plus communs, même chez ceux de nos rivières de France. Ce sont les pseudo-cardinales de toutes les formes à valves épaisses et robustes, comme nous l'avons déjà fait remarquer; or, malgré leur petite taille, les *Grandidieria* ont une coquille massive et des plus épaisses, rien d'étonnant, dès lors, dans la force exceptionnelle de leur pseudo-cardinales[2].

D'un autre côté, les deux petites denticulations divergeantes au niveau des crochets à l'endroit de l'étranglement de la charnière, et tout à fait semblables aux dents cardinales des *Corbicula, n'existent pas,* et l'on ne sait pourquoi Bourguignat les prend comme caractéristique, car, après les avoir décrites, il les nie formellement lorsqu'il dit : «Chez les *Grandidieria cyrenposis,* elles sont presque totalement atrophiées; chez les *Grandidiera rostrata, Thomsoni* et *Tanganikana,* elles s'accusent par deux petits tuber cules».

Il est rarissime de découvrir ces petits tubercules, mais quand ils existent, ils représentent simplement la cardinale que nous avons dit exister chez les *Unio.*

«Au point de vue des impressions musculaires les *Grandidieria,* ajoute Bourguignat, ne sont pas des *Unionidæ,* mais bien des *Corbiculidæ.* Chacun sait, en effet, que, chez les *Unio,* l'impression antérieure est toujours multiple, c'est-à-dire que sur les côtés existent constamment une ou deux autres impressions secondaires aussi profondément accentuées que la centrale, et que l'impression postérieure est double par suite d'une sous-im-

[1] La figure très grossie des dents latérales antérieures du *Grandidieria gravida,* donnée par Bourguignat (*loc. cit.,* pl. I, p. 6), ne nous rappelle en rien la dentition des *Corbicula,* c'est tout ce qu'il y a de plus fantaisiste; c'est, si l'on veut, la représentation d'une feuille d'acanthe disposée en bénitier!

[2] Comme exemple, nous trouvons chez un *Grandidieria* pris au hasard, de 24 millimètres de long sur 18 millimètres de large, une épaisseur moyenne de 5 millimètres pour chaque valve, épaisseur relativement considérable si on la compare à celle de nos plus grands *Unio.*

pression située à l'angle supérieur de la grande, juste au-dessous ou à l'extrémité de la lame latérale.

«Chez les *Corbiculidæ,* au contraire, les impressions antérieure et postérieure sont toujours simples et non multiples; or, chez les *Grandidieria*, les impressions sont simples comme celles des *Corbiculidæ.*»

Cette assertion est encore fausse, les impressions des adducteurs des valves sont constamment profondément marqués, surtout l'antérieur, chez les *Grandidieria;* l'impression postérieure est toujours double, quel que soit le *Grandidieria* observé.

Enfin, preuve non moins concluante des vues erronées de Bourguignat, au moment où il décrivait son genre, c'est qu'il oublie de dire que, chez les *Corbicula,* l'intérieur des valves *n'est pas nacré,* tandis qu'il *l'est chez les Unio, hélas! aussi chez les Grandidieria!*

D'après les éclaircissements que nous venons de donner, le genre *Grandidieria* est certainement discutable, et il pourrait disparaître sans grand dommage pour la science; nous croyons cependant qu'il est sage de le maintenir tout au moins momentanément, parce qu'il représente une série de formes propres au lac Tanganika, dont la faune malacologique offre des particularités si remarquables, formes qui par leur ensemble constituent dès lors, dans le grand genre *Unio,* un petit groupe tout aussi distinct que beaucoup d'autres, comme lui incomplètement caractérisés, et cependant acceptés par la majorité des malacologistes.

Quant à sa place, elle doit être indiscutablement marquée parmi les *Unionidæ*, tous les caractères *Corbiculoïdes* que lui attribue son auteur faisant absolument défaut.

En résumé, de ce qui précède, nous nous croyons en droit de conclure :

1° Les genres *Pharaonia, Zairia, Reneus* et *Parreysia,* doivent disparaître, les caractères assignés par leurs auteurs étant insuffisants pour légitimer leur maintien;

2° Le genre *Grandidieria* peut être maintenu, mais il fait partie intégrante des *Unionidæ,* dont il présente tous les caractères, n'ayant rien qui puisse le rapprocher des *Corbiculidæ.*

Compte rendu d'une mission scientifique à la côte française des Somalis,

par M. Charles Gravier.

La riche faune de la mer Rouge qui, dans le siècle dernier, a attiré tant de naturalistes, a un intérêt particulier pour nous, à cause des recherches de Savigny qui fit partie de la Commission de savants emmenés par Bonaparte en Égypte. Il manque à nos collections nationales nombre d'espèces

recueillies et décrites par le célèbre zoologiste, dont le Muséum n'a jamais possédé les types originaux.

Djibouti offre aux chercheurs des avantages spéciaux; sa rade si magnifiquement encadrée possède toute une série de récifs dont l'exploration méthodique ne présente pas de difficultés sérieuses; de plus, la faune du golfe de Tadjourah, par suite de la position géographique même de ce dernier, procède à la fois de celle de la mer Rouge et de celle de l'océan Indien.

Avant d'indiquer les résultats de la mission scientifique qui m'a été confiée dans la région de la Somalie française, je dois, avant tout, rappeler l'accueil particulièrement cordial et le concours extrêmement précieux que j'ai trouvés chez M. A. Bonhoure, gouverneur de la Côte française des Somalis. Non seulement ce haut administrateur m'a offert la plus généreuse hospitalité à la Résidence même, mais il a mis à ma disposition, chaque fois que les besoins du service ne les retenaient pas ailleurs, la baleinière et le boutre du Gouvernement avec leurs équipages indigènes; ces libéralités ont singulièrement facilité ma tâche et diminué les frais de mon voyage, entièrement à ma charge.

Naturaliste de tempérament, et d'ailleurs entomologiste distingué, M. A. Bonhoure n'a cessé de s'intéresser à mes travaux. Lorsque les lourds soucis de l'Administration coloniale lui en laissaient le loisir, il m'accompagnait dans mes excursions en mer. Je n'oublierai jamais l'exquise courtoisie de cet homme de haute culture et de grand cœur qui m'a rappelé bien souvent, par contraste, la malveillance mesquine et hypocrite, l'insigne mauvaise foi dont j'ai été l'an dernier, en d'autres milieux, le témoin écœuré et aussi la victime.

C'est dans le golfe de Tadjourah et, plus particulièrement, dans la baie de Djibouti, qu'ont été entreprises les recherches fauniques qui faisaient l'objet de ma mission. J'ai pu séjourner une semaine aux îles Massaha (*Musha* des cartes marines); au voisinage de ce petit archipel, dont les seuls habitants sont : le Dankali, gardien du phare à l'île Massaha, et le Somali, surveillant du lazaret inutilisé de l'île Maskallé (*Maskali* des cartes marines), sont situés des récifs des plus intéressants au point de vue zoologique. J'ai eu la bonne fortune d'accompagner M. Bonhoure dans l'un de ses voyages à Obock, autrefois siège du Gouvernement de la colonie, aujourd'hui en ruines lamentablement tristes. J'ai pu y faire de fructueuses récoltes, particulièrement au récif de la Clochetterie, où une ligne de haut fond découvre en partie à chaque marée; j'en ai rapporté également, pour le laboratoire de géologie, des documents instructifs au point de vue de l'histoire des plages soulevées. Enfin, après avoir traversé le désert somali, si impressionnant et si varié d'aspect, j'ai recueilli un certain nombre d'insectes sur la route de Dirédaoua (terminus actuel de la ligne de chemin de fer qui va être prolongée jusqu'à Addis-Abeba, capitale de l'Éthiopie) à Harrar.

Tous les endroits accessibles à mer basse ont été soigneusement explorés. Tout auprès de la Résidence, les sables vaseux m'ont fourni des formes variées : des Holothuries, des Némertiens, des Annélides Polychètes (Euniciens, Phyllodociens, Ariciens, Nephthydiens, Chétoptériens, Sabelliens), des Mollusques (Murex, Bulla, Venus, Solen, etc.), une Virgulaire dont j'ai pu observer la curieuse biologie et qui est actuellement à l'étude, des Crustacés fouisseurs, etc. Dans les flaques d'eau circonscrites à mer basse par les rides de la surface, où la température peut s'élever jusqu'à 35 degrés et au-dessus, on voit assez fréquemment des Méduses voisines des *Cassiopea*, ayant jusqu'à 15 centimètres de diamètre. Sur la plate-forme calcaire située à l'Est du plateau du Serpent, j'ai recueilli, dans les mêmes conditions, de superbes colonies de Zoanthes, des Thalassèmes, des Euniciens, de nombreux Mollusques, notamment des Chames, des Arches, des Doris, des Chitons, etc.

Mais ce sont surtout les récifs coralliens qui constituent, pour le naturaliste, une mine pour ainsi dire inépuisable. Rien ne saurait donner une idée de la suprême élégance de forme et de la richesse de teinte de ces polypes coralliaires et de leurs commensaux; l'observation d'un de ces récifs par un temps calme, sans une ride à la surface de la mer, est l'un des plus beaux spectacles qu'il soit donné à un zoologiste de contempler. J'ai eu cette bonne fortune, pour la première fois, aux îles Massaha, le lundi 25 janvier. Parti de l'île Maskallé, à 6 heures du matin, sur le boutre du Gouvernement, avec le soleil implacable de ces régions, je me proposais de parcourir une partie du grand récif qui s'étend au large de l'île Massaha, vers l'Est. Malheureusement, il n'y avait pas la moindre brise; à 11 heures, nous n'étions qu'à quelques centaines de mètres de notre point de départ et nous nous voyions forcés de renoncer au but de notre excursion; mais j'avais eu, à cette déconvenue, une large compensation. La surface de la mer était comme un véritable miroir; on pouvait voir jusqu'à sept et huit mètres de profondeur tous les détails du fond, grâce à la transparence parfaite des eaux. Lorsque le bateau passait au-dessus des parties vivantes du récif, on avait sous les yeux les Polypiers avec leurs formes si diverses, leurs teintes si fraîches et parfois si vives, surtout aux extrémités des ramifications des Madrepora; dans ces édifices calcaires animés, fourmillaient des commensaux, notamment des Poissons, aux colorations les plus chaudes et les plus étonnantes, et, çà et là, on apercevait d'immenses Holothuries noires, longues de 60 à 80 centimètres, larges de 7 à 8 centimètres, étendues paresseusement sur le sable. C'était une vision inoubliable qui m'a remémoré les illustrations du beau livre de Saville Kent sur le grand récif barrière d'Australie[1].

[1] W. Saville Kent, *The great barrier reef of Australia; its products and potentialities*, London, W.-H. Allen and C° limited, 13, Waterloo Place S. W., 1893.

Dans la rade de Djibouti, aucun de ces récifs n'est à sec à mer basse, de sorte que c'est seulement grâce aux indigènes que l'on peut se procurer les animaux qui peuplent ces formations coralliennes. Les Somalis, très habiles plongeurs, apportent assez ponctuellement les objets qu'on leur désigne de l'embarcation où l'on se tient, muni du miroir des pêcheurs de perles. En brisant en très menus fragments les Polypiers ainsi ramenés à la surface et qui paraissent être absolument compacts, on trouve une foule d'animaux qui se sont creusé un gîte à l'intérieur de la masse calcaire : Actinies, Annélides Polychètes, Géphyriens, Crustacés, Tuniciers, etc. Il ne suffit pas de placer ces polypiers dans des cuvettes remplies d'eau de mer; il faut les diviser en parties aussi petites que possible; autrement, la plupart des organismes ne quittent pas leur habitat et meurent en place. Lorsque la profondeur dépasse 5 à 6 mètres, il est nécessaire d'avoir recours à la drague; le travail au marteau et au ciseau qu'exige la capture de certaines formes comme les Bénitiers, devient alors beaucoup trop pénible, même pour les plongeurs les plus endurants.

A l'aide d'un filet de Hensen dont M. L. Dantan se sert constamment au Laboratoire de Saint-Vaast-la-Hougue, et que M. Edmond Perrier a bien voulu me prêter, j'ai pu faire, à différentes heures du jour, des pêches de surface pour l'étude des organismes pélagiques. Quoique les résultats de ces pêches ne soient certes pas dénués d'intérêt (outre de nombreuses formes de Crustacés, j'ai recueilli ainsi des Salpes agrégées et des solitaires, des Siphonophores, des Méduses, des Cténophores, des Vers pélagiques, beaucoup de larves, sans compter les Protozoaires et les Diatomées), ils eussent été tout autres si j'avais pu disposer du matériel et du personnel nécessaires pour l'exécution des mesures rigoureuses faites d'après les principes de l'école scandinave. On sait que l'étude du Plankton, qui préoccupe de plus en plus et à juste titre les zoologistes, se relie intimement à la biologie marine, à celle des Polypiers des récifs en particulier, et aussi à une question beaucoup plus haute, celle de la circulation de la matière vivante à travers les Océans (*Stoffwechsel* des Allemands).

Dans les environs de Djibouti, il existe une nappe d'eau douce souterraine qui se maintient à une très petite distance de la surface. Là où l'on a percé des puits, on a transformé le désert en oasis : c'est ainsi qu'a été créé le jardin d'Ambouli, où l'on cultive avec succès des légumes et même des fleurs pour la colonie européenne. Des Arabes de l'Yémen ont étendu ces essais pour leur propre compte et ont, entre autres, de superbes plantations de tabac. Au voisinage de la Doudah, — rivière dont le lit ne contient de l'eau que quelques heures par an, après les rares pluies de ces régions, — on a creusé des puits dans une exploitation agricole, où diverses plantes, notamment le Cotonnier, paraissent bien prospérer. Dans ces puits, où la nappe d'eau est accidentellement mise en communication avec la surface, j'ai trouvé des Insectes aquatiques et aussi deux espèces de

Poissons, dont un certain nombre d'individus ont la rétine presque complètement dépigmentée; cette particularité est sans doute en relation avec leur vie obscuricole. Il y aurait grand profit à faire une étude de ces eaux d'infiltration, au moyen desquelles on pourrait créer dans le désert somali des centres de culture et fixer les populations pastorales essentiellement nomades qui l'habitent. Un peu au delà de Daouenlé, il y a des traces profondes et étendues de phénomènes d'érosion; la contrée, désertique, aujourd'hui d'aspect désolé, parfois même très lugubre, a eu un régime hydrographique dont les rares points d'eau actuels sont vraisemblablement les derniers vestiges; en l'un de ces points (Abocco, à 206 kilomètres de Djibouti), où la distribution du breuvage précieux aux troupeaux donne lieu à des scènes véritablement bibliques, j'ai trouvé une forme pédonculée de Gastéromycète, du genre *Podaxon*.

Je me suis attaché surtout, en ce qui concerne les pièces destinées au Muséum, à combler les lacunes de nos collections d'Invertébrés. J'ai pu, au cours de ces travaux, faire de très utiles remarques qui me permettront de compléter sur certains points le guide que j'ai écrit pour les voyageurs naturalistes[1]. Les Invertébrés inférieurs sont fréquemment de petite taille; il est souvent peu aisé de les reconnaître et parfois même de les trouver; il est plus difficile encore de les préparer convenablement, car ils se déforment considérablement sous l'action des fixateurs les plus énergiques et deviennent alors méconnaissables; les voyageurs naturalistes, malgré tout leur zèle, en rapportent rarement de leurs excursions. Je dois signaler à ce sujet un ensemble de pièces toutes nouvelles pour le Muséum : ce sont les différents types de Polypiers avec leurs polypes épanouis. Nous ne possédions jusqu'ici que les squelettes calcaires de ces Cœlentérés.

Dans le même ordre de choses, il convient de mentionner des Polypes hydraires, des Bryozoaires, des Holothuries variées, des Actinies, de nombreux Mollusques Nudibranches aux formes les plus bizarres et aux teintes les plus brillantes, une grande collection d'Annélides Polychètes, une belle série de Tuniciers, un Balanoglossus d'Obock, etc.

Les matériaux accumulés au cours de ces recherches n'ont pas rempli moins de 34 caisses, qui ont été expédiées au Muséum en trois envois distincts. Les soins minutieux que j'ai pris moi-même au moment de l'emballage ont permis de faire parvenir le tout à destination en parfait état de conservation, sans qu'aucun des récipients fût brisé.

Le triage de ces matériaux a été mené activement, de sorte que j'ai pu déjà distribuer plusieurs groupes à des spécialistes compétents, qui publieront prochainement les résultats de leurs observations. On aura une

[1] Ch. Gravier, *Méthodes de récolte, de fixation et de conservation des Invertébrés (Anthropodes exceptés)*. Imprimerie Nationale, 1901, Librairie Masson, 104 p., 113 figures dans le texte.

idée de l'importance des éléments de collections que vient ainsi d'acquérir le Muséum par les indications suivantes.

M. Nobili (du musée de Turin), à qui M. E.-L. Bouvier a confié l'étude d'une partie des Crustacés provenant de ma mission, a déjà signalé quelques formes très rares, comme l'*Hymenocera elegans* Heller, singulier Macroure à articles foliacés, d'une richesse admirable de coloration, qui, en nageant, simule d'une façon très curieuse un Papillon au vol, le *Lysiosquilla maculata* Wood Mason, connu seulement à Bombay et à Samarinda, le *Nikoides Danae* Pauls. qui n'a pas été revu depuis la description russe de Paulson (1875), etc.

M. le professeur Joubin étudie les Némertiens; je tiens à le remercier vivement en outre du matériel mis à ma disposition, grâce auquel j'ai pu notamment prendre de nombreux clichés photographiques; M. le professeur Ludwig von Graff (de Graz) a bien voulu se charger de la détermination des Planaires; M. Vaney, maître de conférences à la Faculté des Sciences de Lyon, de celle des Échinodermes.

Un premier examen a permis à M. Hérubel de reconnaître une douzaine d'espèces de Géphyriens, dont deux sont nouvelles; plusieurs autres donnent lieu à d'intéressantes remarques, soit au point de vue de l'anatomie comparée, soit à celui de la zoogéographie.

M. Édouard Lamy, attaché au laboratoire de Malacologie, a commencé à déterminer les Gastéropodes prosobranches; en outre, il donne, dans ce *Bulletin* même, la liste des espèces d'Arches que j'ai recueillies dans le golfe de Tadjourah; sur 16 espèces, 4 n'ont pas encore été trouvées dans la mer Rouge.

M. Vignal donnera sous peu la liste des Cérithidés de la même région.

M. le Dr Anthony a trouvé parmi les Lamellibranches, dont il fera connaître prochainement la liste, des matériaux d'étude pour ses recherches de morphogénie générale, notamment parmi les Tridacnes et les Chames.

J'ai, pour mon propre compte, à compléter et à achever un mémoire sur les Annélides Polychètes de la mer Rouge, dont les deux premières parties ont été publiées dans les *Nouvelles Archives* du Muséum. Je rapporte une provision considérable de ces animaux, dans laquelle existent certainement des espèces nouvelles.

Les récifs du golfe de Tadjourah, pour la plupart accessibles en tout temps, soulèvent une foule de problèmes biologiques du plus haut intérêt. Ils ne répondent en aucune façon au schéma classique indiqué dans les traités de zoologie et de géologie; ce ne sont pas des *récifs frangeants* (et pas davantage des *Saumriffe* ou des *Strandriffe* de Krämer [1]), ni des *récifs barrières*, ni des *atolls*. Sur une surface de sable fin sensiblement plane,

[1] A. Krämer, *Ueber den Bau der Korallenriffe und die Planktonvertheilung an den samoanischen Küsten*, Kiel und Leipzig, 174 p., 1897.

les parties vivantes se présentent comme des taches ou des oasis de toutes formes et de toutes dimensions. Quelle belle moisson de faits à recueillir dans l'étude de ces phénomènes de la vie marine tropicale! Au lieu d'avoir sur nos côtes tant de laboratoires, dont certains font double ou triple emploi, combien ne serait-il pas plus utile d'établir à Djibouti une station zoologique, où le champ d'études serait autrement vaste et autrement fertile que sur certains points des rivages de la Manche ou de l'Atlantique!

Malgré tous les documents que nous possédons maintenant sur la mer Rouge, il reste encore beaucoup à faire au point de vue zoologique. Nous ne savons presque rien, par exemple, sur la faune toute spéciale de ce singulier Gubbet-Kharab[1] qui, avec sa ceinture de montagnes volcaniques dénudées, se présente comme un immense cratère, et qui est séparé par un haut seuil du golfe de Tadjourah. Le lac Assal, dont le niveau est très inférieur à celui de la mer et qui est fortement sursalé (des raisons d'ordre diplomatique nous ont empêché d'y entreprendre des recherches), le grand Récif situé au large des îles Massaha, que je n'ai pu explorer que très imparfaitement, mériteraient également une étude approfondie, qui serait certainement fructueuse au point de vue scientifique.

Liste des Arches recueillies par M. Ch. Gravier à Djibouti (1904),

par M. Ed. Lamy,

Si la faune conchyliologique de la mer Rouge et du golfe d'Aden a été, depuis les mémoires déjà anciens de MM. L. Vaillant (1865), A. Issel (1869), P. Fischer (1871), H. Adams (1872), l'objet d'autres travaux plus récents de la part de MM. A.-H. Cooke (1886), F. Jousseaume (1888), E.-A. Smith (1891), R. Sturany (1901), et si l'un de ces savants, le Dr Jousseaume, a fait connaître plusieurs coquilles d'Obock, il n'a été publié sur les Mollusques des environs immédiats de Djibouti qu'un article paru dans le *Journal de Conchyliologie* (1901, vol. XLIX, n° 2), où M. H. Fischer a décrit les éléments d'une collection réunie dans cette région par M. de Gennes. Pour le genre *Arca*, 3 formes seulement y étaient mentionnées : *A. retusa* Lmk., *A. decussata* Sow., *A. Hankeyana* Rve. Pendant un séjour de plusieurs mois, au commencement de 1904, sur la côte française des Somalis, M. Ch. Gravier a apporté une attention particulière

[1] L. Faurot [Voyage au golfe de Tadjoura, Obock-Tadjoura-Goubbet-Kharab, extrait de la *Revue de l'Afrique française*], qui a pu passer quelques jours dans le Gubbet-Kharab, a mentionné tout l'attrait qu'il présente pour les naturalistes.

à rechercher, entre autres Mollusques, les représentants de ce genre, ce qui lui a permis de recueillir un plus grand nombre d'espèces et de rassembler pour plusieurs toute une série intéressante d'individus. En voici la liste, qui comprend 16 formes, dont 4 non encore signalées dans la mer Rouge ou le golfe d'Aden : *Arca ventricosa* Lmk., *A. tenella* Rve., *A. reticulata* Chemn. (espèce, à mon avis, distincte de l'*A. plicata* Chemn.), et *Cucullaea granulosa* Jonas.

1. **Arca navicularis** Brugnière.

1784. *A. Noe* var., Chemnitz, Syst. Conch. Cab., Bd. VII, Tab. 54, fig. 533.

1792. *A. navicularis* Bruguière, Encycl. Méthod. Vers, T. I., p. 99.,

1891. *A. navicularis* Brug., E.-A. Smith, Marine Shells from Aden, *Proc. Zool. Soc. London.*

1891. *A. navicularis* Brug., W. Kobelt, Syst. Conch. Cab. Mart. und Chemn., Bd. VIII, Abth. II, *Arca*, Taf. 14, fig. 6, 7.

Le Dr W. Kobelt regarde cette Arche répandue dans tout l'Océan Indien comme la forme la plus proche parente de l'*A. Noe*, et, en effet, dans les figures qu'il donne (Taf. 14, fig. 6, 7) comme représentant pour lui l'*A. navicularis* typique, on voit s'atténuer et même s'effacer les caractères distinctifs précisés par Philippi pour cette espèce fondée par Brugnière sur la figure 533 (Tab. 54) de Chemnitz : coquille bien moins inéquilatérale que l'*A. Noe;* coloration très vive consistant en stries rouges; côtes, surtout les antérieures et les postérieures, fortement saillantes; aréa cardinale plus étroite et dont le ligament n'occupe que la moitié ou le tiers [1].

D'autre part, quand, étant donnée la grande variabilité de ces caractères, aussi bien pour ceux de l'ornementation que pour ceux tirés de la forme de la coquille et de la grandeur du ligament, M. E.-A. Smith (*Rep. Lamellibr. Challenger,* p. 259) déclare regarder l'*A. subquadrangula* Dkr, d'Amboine, comme une variété d'*A. navicularis*, il s'agit évidemment pour cette dernière de l'espèce *navicularis*, telle que la comprend le Dr Kobelt.

C'est dans ce sens, et également en acceptant cette synonymie avec l'*A. subquadrangula*, que j'attribue le nom d'*A. navicularis* aux échantillons

[1] Ces caractères sont, au contraire, très nets, si l'on s'en tient aux figures de Philippi (*Abbild. Conch.*, 1845, Bd. II, *Arca,* Tab. III, fig. 2) et aussi de Dunker (*Ind. Moll. Mar. Japon.*, 1882, Tab. XIV, fig. 16, 17). Mais le Dr Kobelt considère la forme qu'elles représentent comme une variété, car c'est sous cette désignation qu'il reproduit (Tab. 17, fig. 3, 4) ces figures de Dunker. Pour cette variété, qu'il est alors nécessaire de désigner sous un nom particulier, celui d'*A. lister* Jonas semble tout indiqué; en effet, dans cette dernière Arche, également de l'océan Indien, ce sont, sauf une coloration plus claire, tous ces mêmes caractères qu'on observe, plus ou moins accentués, surtout pour la sculpture, et Philippi reconnaît lui-même l'existence de spécimens intermédiaires.

rapportés par M. Gravier; car on y trouve ensemble des individus où le bord postérieur est tronqué en ligne droite et d'autres où il est entaillé d'une échancrure déterminant un angle supérieur plus ou moins rostré.

Djibouti. Environ 80 exemplaires, dont une trentaine dans l'alcool (récifs du Pingouin et du Météore).

2. **Arca imbricata** Brugnière.

1792. *A. imbricata* Bruguière, Enc. Méth. Vers, t. I, p. 98.

1886. *A. arabica* Forsk. A.-H. Cooke, Add. and Corr. Rep. by R. Mac Andrew on Testac. Moll. Gulf of Suez, *Ann. and Mag. Nat. Hist.* 5e sér., vol. XVIII.

1888. *A. Kraussi* Phil. Dr Jousseaume, Moll. rec. par le Dr Faurot dans la mer Rouge et le G. d'Aden, *Mém. Soc. Zool. France,* vol. I.

1891. *A. imbricata* Brug., E.-A. Smith, Mar. Shells from Aden, *P. Z. S. London.*

1901. *A. arabica* Forsk., R. Sturany, Lamellibr. Roth. Meer. Exp. «Pola» *Densksch. Akad. Wiss. Wien,* Bd. 69.

1901. *A. retusa* Lmk., H. Fischer, Coq. rec. par M. de Gennes à Djibouti, *Journ. de Conch.,* vol. XLIX, n° 2.

Cette espèce, de distribution géographique très étendue (mer des Antilles et océan Indien) et de contour extrêmement variable, reconnue identique par Deshayes à l'*A. umbonata* Lmk., a une synonymie des plus compliquées. Ayant eu déjà à aborder ailleurs ce sujet [1], je me borne à rappeler ici que ce sont des spécimens de cette Arche de la mer Rouge, représentée par Savigny dans les planches de Mollusques de la *Description de l'Égypte* (pl. X, fig. 11 et 12), qui ont reçu les différents noms d'*A. arabica,* d'*A. Kraussi,* d'*A. retusa;* c'est en particulier sous ce dernier nom que M. H. Fischer a signalé cette coquille précisément de Djibouti.

Djibouti. Une trentaine d'échantillons, dont cinq individus dans l'alcool (récifs des Messageries, du Météore et du Pingouin).

3. **Arca ventricosa** Lamarch.

1819. *A. ventricosa* Lamarck, Anim. sans vert., vol. VI, p. 38.

1845. *A. ventricosa* Lmk., Philippi, Abbild. Conch., Bd. II, *Arca,* Tab. III, fig. 4 et 5.

L'*A. ventricosa* est une forme qui se rencontre dans tout l'océan Indien : il n'est donc pas surprenant que M. Gravier l'ait trouvée à Djibouti. Elle a presque la même sculpture que l'*A. imbricata* Brug. (= *umbonata* Lmk.), et, ainsi que celle-ci, elle baille très largement sur le côté ventral. Mais, comme l'indique Philippi, tandis que, chez l'*A. umbonata,* le ligament couvre entièrement l'aréa cardinale, il n'occupe même pas la moitié de cette aréa

[1] Ed. Lamy, Liste des Arches conservées avec étiquettes de Lamarck dans les collections du Muséum de Paris, *Journ. de Conch.,* vol. LII, n° 2 (sous presse).

chez l'*A. ventricosa*, qui se caractérise en plus par la coloration blanche de sa région antérieure.

Djibouti. 3 exemplaires.

4. **Arca (Barbatia) setigera** Reeve.

1845. *Arca setigera* Reeve, Conch. Icon., vol. II, pl. XIV, fig. 94.
1886. *A. setigera* Rve, A.-H. Cooke, Testac. Moll. Gulf of Suez, *Ann. and Mag. Nat. Hist.*, 5ᵉ sér., vol. XVIII.
1901. *Barbatia setigera* Rve, R. Sturany, Lamellibr. Roth. Meer. Exp. «Pola», *Denksch. Akad. Wiss. Wien*, Bd. 69.

Cette espèce de la mer Rouge est inséparable de l'*A. lacerata* L. des Philippines, dont elle est tout au plus un stade jeune pour le Dʳ Kobelt ou une variété locale pour M. Cooke; elle est, en effet, seulement plus petite, le côté postérieur a moins d'expansion et les soies épidermiques sont disposées en rangées simples.

Djibouti. Un individu bien typique, d'assez grande taille (long de 40 millimètres) dans l'alcool (récif du Météore) et deux petites coquilles très jeunes (10 à 13 millimètres).

5. **Arca (Barbatia) parva.**

1833. *Byssoarca parva* Sowerby, *Proc. Zool. Soc. London.*
1843. *Arca parva* Sow., Reeve, Conch. Icon., vol. II, pl. XVII, fig. 119.
1886. *A. parva* Rve, A.-H. Cooke, Testac. Moll. Gulf of Suez, *Ann. and Mag. Nat. Hist.*, 5ᵉ sér., vol. XVIII.

Je rapporte à l'*A. parva*, dont la présence dans le golfe de Suez, observée par R. Mac Andrew, a été confirmée par M. Cooke, une petite Arche (longue de 15 millimètres), à sculpture très délicate et qui présente la coloration «*rubido-castanea*» indiquée par Reeve; intérieurement, elle est, dans sa partie postérieure, de teinte «*fusco-nigricante*», comme le dit Lamarck de son *A. pistachia*, et ceci semble donner raison au Dʳ Kobelt qui croit à l'identité possible de ces deux espèces.

Djibouti. Un exemplaire (îles Musha).

6. **Arca (Barbatia) nivea** Chemnitz.

1784. *Arca nivea* Chemnitz, Syst. Conch. Cab., Bd. VII, Tab. 54, fig. 538.
1888. *Barbatia nivea* Chemn., Dʳ Jousseaume, Moll. rec. par le Dʳ Faurot dans la mer Rouge et le G. d'Aden, *Mém. Soc. Zool. France*, vol. I.
1901. *B. nivea* Chemn., R. Sturany, Lamellib. Roth. Meer. Exp. «Pola», *Denksch. Akad. Wiss. Wien*, Bd. 69.

A cette espèce de la mer Rouge, figurée par Chemnitz (Tab. 54, fig. 538) sous le nom d'*A. nivea*, et qui a reçu postérieurement de Gmelin celui

d'*A. ovata*, Deshayes a réuni, avec raison, une autre forme de Chemnitz, l'*A. candida Helblingi* (Tab. 55, fig. 542); car, contrairement à l'opinion de Reeve, on trouve, comme le dit Krauss (*Südafrik. Moll.*, 1848), tous les intermédiaires dans le degré de gibbosité des valves et dans la position des crochets, ce qui montre le peu d'importance de ces caractères sur lesquels ces deux espèces ont été distinguées.

Djibouti. Une centaine d'échantillons, dont une vingtaine (récifs du Pingouin et du Météore et îles Musha) dans l'alcool (notamment un grand individu long de 90 millimètres).

7. **Arca (Barbatia) decussata** Sowerby.

1833. *Byssoarca decussata* Sowerby, *Proc. Zool. Soc. London.*
1886. *Arca decussata* Sow., A.-H. Cooke, Testac. Moll. Gulf of Suez, *Ann. and. Mag. Nat. Hist.*, 5e sér., vol. XVIII.
1901. *Barbatia decussata* Sow., R. Sturany, Lamellibr. Roth. Meer. Exp. «Pola», *Denksch. Akad. Wiss. Wien*, Bd. 69.
1901. *B. decussata* Sow., H. Fischer, Coq. rec. par M. de Gennes à Djibouti, *Journ. de Conch.*, vol. XLIX, n° 2.

La sculpture de l'*A. nivea* Chemn. (= *A. Helblingi* Brug.) consiste fondamentalement en côtes rayonnantes granuleuses croisées par des stries d'accroissement concentriques plus faibles. L'*A. decussata* Sow. est une forme extrêmement voisine qui, indépendamment d'une grande mutabilité dans la forme, présente une sculpture variable et qui pourrait tout au plus se caractériser par ce fait, que les stries d'accroissement y deviennent aussi fortes que les côtes. Ces deux espèces étaient d'ailleurs confondues par Lamarck sous le nom d'*A. trapezina* (1), et l'ensemble des nombreux spécimens rapportés par M. Gravier fournit une nouvelle preuve de la difficulté qu'il y a à les séparer, car c'est un peu artificiellement qu'on peut placer dans l'une ou l'autre certains de ces échantillons.

Djibouti. Une cinquantaine de spécimens, dont quelques-uns dans l'alcool (îles Musha).

Obock (sables du Port et récif de la Clochetterie). 2 individus dans l'alcool.

8. **Arca (Barbatia) lima** Reeve.

1843. *Arca lima* Reeve, Conch. Icon., vol. II, pl. XV, fig. 101.
1891. *Barbatia lima* Rve, E. A. Smith Mar. Shells from Aden, *Proc. Zool. Soc. London.*

D'autres Arches encore ont été signalées par Ch. Mayer (*Cat. Foss. Tert. Mus. Zurich, Moll.*, 1868) comme des modifications du type *nivea*, reliées

(1) Ed. Lamy, *loc. cit.*

entre elles par toute une série de formes intermédiaires; de ce nombre sont les *A. lima* et *A. bullata* de Reeve. Si, en effet, les nodules d'intersection des côtes rayonnantes et des stries d'accroissement prennent une grande importance, on voit s'affirmer ainsi une ornementation qui, existant dans l'*A. lima*, est encore bien plus accentuée chez l'*A. bullata*, où les côtés sont crénelées de nodosités très nettes et régulièrement disposées.

Djibouti. 4 spécimens, dont 2 dans l'alcool (récifs du Météore et des Messageries).

9. **Arca (Barbatia) tenella** Reeve.

1843. *Arca tenella* Reeve, Conch. Icon., vol. II, pl. XIV, fig. 91.

Cette espèce à coquille oblongue, subcylindrique, mince, presque translucide, ornée de très fines stries rayonnantes granuleuses et ayant ses crochets situés très en avant, a été indiquée des Philippines par Reeve et des Mascareignes par Deshayes et Martens; on ne peut donc être étonné que M. Gravier l'ait recueillie à Djibouti.

Djibouti. 5 exemplaires, dont 4 individus dans l'alcool (1 du récif des Messageries et 3 des îles Musha).

10. **Arca (Acar) plicata** Chemnitz.

1795. *Arca plicata* Chemnitz, Syst. Conch Cab., Bd. XI, Tab. 204, fig. 2008.
1886. *A. plicata* Chemn., A. H. Cooke, Testac. Moll. Gulf of Suez, *Ann. and. Mag. Nat. Hist.*, 5e sér., vol. XVIII.
1888. *Acar divaricata* Sow., Dr Jousseaume, Moll. rec. par le Dr Faurot dans la mer Rouge et le G. d'Aden, *Mém. Soc. Zool. Fr.*, vol. I.
1891. *Acar domingensis* Lmk., E. A. Smith, Mar. Shells from Aden, *P. Z. S. London.*
1901. *Barbatia divaricata* Sow. (= *plicata* Chemn.), R. Sturany, Lamellibr. Roth. Meer. Exp. «Pola», *Denksch. Akad. Wiss. Wien*, Bd. 69.

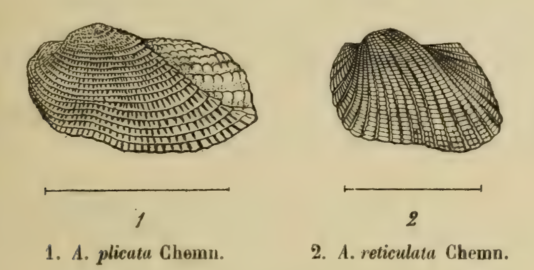
Cette espèce cosmopolite, dont le domaine d'extension embrasse toutes les mers chaudes, a reçu différentes appellations : *domingensis* Lmk., *squamosa* Lmk., *clathrata* Defr. (non Reeve), *gradata* Brod. et Sow., *divaricata* Sow., *donaciformis* Rve., *pusilla* Sow., etc.; tous ces noms, qui ont été proposés comme correspondant à autant d'espèces distinctes d'habitats différents, doivent faire place à celui plus ancien d'*A. plicata* Chemn., car toutes ces formes passent si complètement les unes aux autres qu'en l'absence d'indication de localité, il est impossible de rapporter un échantillon donné plutôt à telle ou telle de ces prétendues espèces.

Djibouti. 3 spécimens, dont un dans l'alcool.

11. **Arca (Acar) reticulata** Chemnitz.

1784. *Arca reticulata* Chemnitz, Syst. Conch. Cab., Bd. VII, Tab. 54, fig. 540.

M. W. H. Dall (*Rep. Dredg. «Blake», Moll.*, Part. I, *Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Coll. Camb.*, vol. XII, 1886) identifie de plus l'*A. plicata*, avec tous ses synonymes, à l'*A. reticulata* de Chemnitz et de Gmelin. J'ai dit ailleurs[1] que je ne croyais pas pouvoir accepter cette opinion, car, dans la collection du Muséum, j'avais rencontré, provenant de la Nouvelle-Calédonie et mélangées à des exemplaires d'*A. plicata* de même habitat, des coquilles évidemment voisines, mais de forme subquadrangulaire, de coloration jaunâtre et dont la sculpture, au lieu d'être grillagée comme dans ceux-ci, me paraissait correspondre, sinon au texte de Chemnitz, du moins à la figure publiée par lui (Tab. 54, fig. 540) pour son *A. reticulata;* les côtes, en effet, y sont formées de tubercules arrondis et elles sont séparées par de profonds sillons qui ne sont pas traversés par des stries concentriques saillantes; il n'existe donc pas là ces interstices carrés ou oblongs que l'on observe entre les nodosités pointues de l'*A. plicata.* Les croquis ci-joints montrent suffisamment cette différence dans l'ornementation de ces deux Arches.



1. *A. plicata* Chemn. 2. *A. reticulata* Chemn.

Or, M. Gravier a rapporté de Djibouti, en même temps que les spécimens d'*A. plicata* mentionnés plus haut, deux échantillons dont la forme, la couleur et la sculpture répondent complètement à la description précédente et que, par conséquent, j'identifie aussi à l'*A. reticulata;* ils confirment en effet, à mes yeux, l'autonomie de celle-ci comme espèce distincte.

Djibouti. 2 spécimens.

12. **Arca (Anadara) antiquata** Linné.

1767. *Arca antiquata* Linné, Syst. Nat., t. I, pars II, édit. XII, p. 1141.
1891. *Anadara antiquata* L., E. A. Smith, Mar. Shells from Aden, *P. Z. S. London.*

[1] Ed. Lamy, *loc. cit.*

Ainsi que M. Smith (*loc. cit.*, p. 431) en admettait la possibilité, l'examen d'une série un peu nombreuse de spécimens conduit à réunir en une seule espèce l'*A. antiquata* L. (= *maculosa* Rve) et l'*A. scapha* Meuschen, car les caractères sur lesquels on a voulu séparer ces deux formes, à savoir, le nombre des côtes et l'importance du ou des sillons existant sur les côtes antérieures, sont des plus variables[1].

Cependant, étant donnée l'extrême mutabilité de la grande espèce ainsi constituée, on peut convenir de réserver plus spécialement le nom d'*A. antiquata* (= *maculosa*) aux coquilles dont les côtes sont munies de tubercules et dont les antérieures sont divisées en général par un seul sillon particulièrement net.

Djibouti. Un spécimen, répondant bien à cette définition. Un autre exemplaire, de taille plus faible (long de 23 millimètres), est légèrement inéquivalve, ainsi que c'est fréquemment le cas pour les jeunes échantillons.

13. **Arca (Anadara) scapha** Meuschen.

1788. *Arca scapha* Meuschen, Zoophyl. Gronov., Fasc. III.
1886. *A. scapha* Chemnitz, A. H. Cooke. Testac. Moll. Gulf of Suez, *Ann. and Mag. Nat. Hist.*, 5e sér., vol. 18.
1888. *Anomalocardia scapha* Chemn., Dr Jousseaume, Moll. rec. par le Dr Faurot dans la mer Rouge et le G. d'Aden, *Mém. S. Z. Fr.*, vol. I.
1891. *Anadara scapha* Chemn., E. A. Smith, Mar. Shells from. Aden, *P. Z. S. London.*
1901. *Anomalocardia scapha* Chemn., R. Sturany, Lamellibr. Roth. Meer. Exp. «Pola», *Denksch. Akad. Wiss. Wien*, Bd. 69.

Sous le nom d'*A. scapha*, mais comme correspondant plutôt à une variété qu'à une espèce, on peut désigner, d'autre part, les coquilles dont les côtes aplaties montrent une réticulation très délicate, due à ce que chaque côte, étant divisée par un trait fin longitudinal médian, souvent accompagné de deux latéraux, est ainsi partagée en quatre costules, coupées elles-mêmes transversalement par les stries d'accroissement fines et serrées[2].

Djibouti. 2 exemplaires.

Obock (récif de la Clochetterie), un individu très jeune, dans l'alcool.

(1) Sous le nom d'*A. transversalis*, H. Adams a décrit une coquille de la mer Rouge, qui, comme le prouve la figure donnée par lui (*Proc. Zool. Soc. London*, 1872, pl. III, fig. 16), n'est qu'un jeune spécimen d'*A. scapha*, ainsi que le dit M. A. H. Cooke, ou plutôt d'*A. antiquata.*

(2) La présence de ces côtes quadriradiées, qui avait paru à Reeve être l'unique caractère distinctif de son *A. Hankeyana*, signalée précisément de Djibouti par M. H. Fischer, s'observe en effet généralement chez l'*A. scapha*, comme le montre très bien la figure de Hanley (*Ipsa Linn. Conch.*, pl. I, fig. 4).

14. **Arca (Anadara) uropygmelana** Bory de Saint-Vincent.

1824. *Arca uropygmelana* Bory, Encycl. Méthod. Vers, pl. 307, fig. 2.
1843. *A. holoserica* Reeve, Conch. Icon., vol. II, pl. fig. 11.
1888. *Anomalocardia holosericea* Rve, Dr Jousseaume, Moll. rec. par le Dr Faurot dans la mer Rouge et le G. d'Aden, *Mém. S. Z. Fr.*, vol. I.
1891. *Anadara holoserica* Rve., E. A. Smith, Mar. Shells from Aden, *P. Z. S. London.*

L'*A. uropygmelana* Bory (= *A. holoserica* Rve) rappelle énormément l'*A. scapha* par sa coquille pourvue de 32 à 33 côtes et obliquement quadrangulaire, à côté postérieur présentant supérieurement une légère encoche et inférieurement une expansion rostriforme ; il suffit, pour se rendre compte de cette ressemblance, de comparer à la figure d'*A. scapha* qu'on trouve dans Hanley (*Ipsa Linn. Conch.*, pl. I, fig. 4) celle donnée par le Dr Kobelt (*Conch. Cab.*, Taf. 23, fig. 5, 6) pour l'*A. uropygmelana.* Cette dernière espèce se différencie par son épiderme velouté, par ses larges côtes plus lisses et surtout par l'area cardinale losangique qui, développée surtout en arrière des sommets chez l'*A. scapha*, est, au contraire, chez l'*A. uropygmelana,* allongée en avant des crochets et plus courte en arrière d'eux. Mais on conçoit comme un pareil caractère, tenant à une question de plus ou de moins, est incertain ; aussi comprend-on que M. Sturany, dans ses *Lamellibr. Roth. Meer. Exp. «Pola»* (*Densksch. Akad. Wiss. Wien,* Bd. 69, 1901), mentionne, entre autres *A. scapha,* un exemplaire qui, dit-il, est semblable à l'*A. holoserica.* C'est également d'une façon un peu problématique que j'y rapporte quelques-unes des Arches recueillies par M. Gravier.

Djibouti, 7 exemplaires, dont un dans l'alcool.

15. **Arca (Anadara) clathrata** Reeve.

1843. *Arca clathrata* Reeve, Conch. Icon., vol. II, fig. 48.
1886. *A. pygmæa* H. Adams (= *clathrata* Rve *juv.*), A. H. Cooke, Testac. Moll. Gulf of Suez, *Ann. and. Mag. Nat. Hist.*, 5e sér., vol. 18.
1886. *A. rotundicostata* Rve (= *clathrata* Rve), A. H. Cooke, *ibid.*
1891. *Anadara clathrata* Rve, E. A. Smith, Mar. Shells from Aden, *P. Z. S. London.*
1901. *Anomalocardia clathrata* Rve., R. Sturany, Lamellibr. Roth. Meer. Exp. «Pola», *Denksch. Akad. Wiss. Wien*, Bd. 69.

Cette Arche, que Reeve plaçait dans le voisinage d'*A. Deshayesi* Hanley et qui, d'après M. Smith, est étroitement alliée à l'*A. radiata* Rve, se rapproche en effet de ces formes, en même temps qu'elle s'éloigne des *A. antiquata* et *scapha* par l'existence de sillons losangiques sur l'aréa ligamen-

taire. M. Cooke y a rattaché comme synonyme l'*A. rotundicostata* Rve et comme jeune l'*A. pygmaea* H. Adams.

Djibouti (récif du Météore). Un individu dans l'alcool. Tandis qu'il y a en général dans cette espèce 25 côtes (*Rep. Lamellibr. Challenger*, 1885), M. Smith a mentionné (1891) un exemplaire d'Aden ayant trois côtes de plus que le type de Reeve; c'est le cas du spécimen rapporté par M. Gravier, où il y a précisément 28 côtes.

16. **Cucullaea granulosa** Jonas.

1784. *Arca concamerata* var., Chemnitz, Syst. Conch. Cab., Bd. VII, Tab. 53, fig. 528.
1886. *Cucullæa granulosa* Jonas, *Proc. Zool. Soc. London.*
1870. *C. granulosa* Jon., Reeve, Conch. Icon., vol. XVII, *Cucullæa*, pl. I, fig. 2.

M. E.-A. Smith (Mar. Shells from. Aden, *P. Z. S. London,* 1891) a signalé d'Aden le *Cucullæa concamerata* Martini, synonyme, pour Deshayes, de *C. auriculifera* Lmk. M. Gravier a rapporté de Djibouti une jeune Cucullée, de couleur violacée avec taches brunes, qui présente plutôt tous les caractères du *C. granulosa* Jonas; en effet, elle est franchement inéquivalve, de forme subquadrangulaire, avec côté postérieur convexe, et surtout son ornementation, où des stries transverses, croisant les côtes longitudinales, déterminent une sculpture très nettement treillissée, correspond bien à la figure de Chemnitz (Tab. 53, fig. 528) représentant, d'après le Dr Kobelt, l'espèce de Jonas, comme également à celle donnée par Reeve (*Cucullæa,* pl. I, fig. 2) pour ce *C. granulosa.*

Une remarque peut être faite à propos de ce jeune spécimen : c'est que, s'il présente la disposition typique de la charnière des Cucullées à longues dents en avant et en arrière, il n'en est pas de même pour la lame myophore de l'impression musculaire postérieure : elle n'y existe point encore; mais Ch. Mayer (*Cat. Foss. Tert. Mus. Zurich, Moll.,* 1868) a démontré que la présence ou l'absence de cette lame est un caractère secondaire, car elle fait défaut également chez plusieurs Cucullées fossiles; et, d'autre part, inversement, comme le dit M. W.-H. Dall (Contrib. to the Tertiary Fauna of Floride, *Trans. Wagn. Fr. Inst. Sc. Philadelphia,* vol. III, part. IV, 1898) dans un autre sous-genre, chez les *Noetia,* les impressions des muscles adducteurs sont parfois marquées par une crête saillante aussi forte que chez certaines Cucullées.

Djibouti. Un spécimen de très petite taille (long de 10 millimètres).

Sur la production expérimentale de la pyknose,

par M. Auguste Pettit.

Le sérum du sang de l'Anguille exerce, sur un grand nombre d'espèces cellulaires [1] du corps des Mammifères et des Oiseaux, une action cytolytique énergique, affectant surtout le cytoplasma; à ce point de vue, les éléments qui constituent la portion glandulaire de l'hypophyse de certains Oiseaux (Poule et Pigeon) méritent une mention spéciale, car, chez ces animaux, les altérations nucléaires [2] prédominent, et elles frappent par leur intensité et leur précocité : une dose de sérum égale approximativement à $\frac{1}{5000}$ du poids de l'animal suffit en effet pour provoquer, en un laps de temps variant entre une demi-heure et une heure et demie, des modifications profondes dans la structure nucléaire [3].

Les lésions hypophysaires consécutives à l'administration [4] de sérum d'Anguille n'offrent pas de systématisation nette; cependant les cordons les plus lésés sont, en général, groupés les uns à côté des autres et occupent la partie centrale de l'organe.

Les modifications intéressent à la fois, mais avec une intensité différente, le cytoplasma et le noyau :

a. La trame spongioplasmique devient de plus en plus lâche, de plus en plus apparente; elle se détruit progressivement et peut même, par place, disparaître complètement.

b. A l'état normal, les noyaux sont nettement limités et renferment un certain nombre de fins karyosomes, réunis par un réseau de linine.

La modification initiale paraît consister en une diminution de volume du noyau, d'où résulte une sorte de condensation de la substance chromatique. Les karyosomes se rapprochent les uns des autres, le suc nucléaire se raréfie et, par une contraction progressive, l'ensemble se transforme en une masse compacte, ne mesurant guère que la moitié du diamètre normal, ne présentant plus trace de structure et fixant intensivement et

(1) Cellules rénales, hépatiques et nerveuses, hématies, etc.

(2) Ces phénomènes ne sont pas spéciaux aux Oiseaux, mais, chez aucun des autres animaux examinés, ils n'affectent une intensité comparable.

(3) La karyolyse s'observe également, avec une certaine intensité, dans les cellules des tubes contournés du rein des Mammifères.

(4) Le sérum d'Anguille a été injecté aux Oiseaux par voie intra-veineuse suivant la technique indiquée précédemment : A. Pettit (*Archives internationales de pharmacodynamie*, 1901).

confusément les colorants basiques [1]; en un mot, le noyau est frappé de pyknose [2].

Il est d'ailleurs à remarquer que, dans les conditions où ont été réalisées ces expériences, certains noyaux dépassent le stade pyknotique et s'effritent en menus fragments (karyolyse) qui se disséminent dans le cytoplasma.

Les pyknoses nucléaires sont extrêmement nombreuses; dans certains cordons, leur pourcentage s'élève à 75 et même 80 p. 100; mais les noyaux sont très inégalement frappés, de telle sorte qu'on peut aisément les grouper en séries de figures régressives, unies les unes aux autres par des transitions insensibles.

En résumé, l'injection intra-veineuse de quantités minimes de sérum d'Anguille détermine, chez la Poule et le Pigeon, en un laps de temps variant entre une demi-heure et une heure et demie, la pyknose d'un grand nombre de noyaux des cellules constituant le lobe glandulaire de l'hypophyse; cette dégénérescence consiste essentiellement en la disparition du suc nucléaire et en la condensation de la chromatine, qui se transforme en un bloc anhiste et fortement réfringent.

Dès lors, la question se pose de savoir si cette modification dans la structure du noyau n'est pas imputable à une déshydratation [3] et si, par conséquent, il ne convient pas de rechercher dans des processus analogues la cause plus ou moins prochaine des réactions cellulaires en apparence les plus diverses, mais présentant toutes ce caractère commun, de relever de variations dans la tension osmotique [4].

[1] Les faits observés par J. Jolly sur les hématies vivantes du Triton concordent avec les présentes constatations. (*Archives d'anatomie microscopique*, VI, 4, 1904.)

[2] Rapprocher de ces observations les phénomènes qui ont pour siège le noyau des normoblastes évoluant en normocytes, et surtout le noyau des hématies de Triton en voie de karyokinèse. (J. Jolly, *loc. cit.*)

[3] Voir les publications de A. Giard relativement à l'anhydrobiose et à la tonogamie. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, passim, 1894-1904.)

[4] Tous les phénomènes de mérogonie (température, Viguier — substances chimiques, Loeb, O. et R. Hertwig, Morgan, Delage, Viguier, Giard) «prennent une clarté inattendue si l'on se débarrasse des idées de prédestination de l'œuf et du spermatozoïde, de la sexualité de la chromatine, qui ont tout obscurci, et si l'on se borne à considérer les éléments génitaux comme des cellules ordinaires dont la chromatine a été réduite.....» Ed. Perrier et Ch. Gravier, *Ann. Sc. nat.*, XVI, 345, 1902.

SUR UN CAS DE LEUCOPLASIE VAGINALE CHEZ LA GUENON MONE (CERCOCEBUS MONA SCHREB.),

PAR M. AUGUSTE PETTIT.

La présente observation[1] est relative à un *Cercocebus mona* Schreb. ♀ morte, en 1898, à la Ménagerie du Muséum d'histoire naturelle de Paris, de tuberculose pulmonaire avec propagations au foie, au rein et à la rate.

Les organes génitaux sont sains; en revanche, la surface interne du vagin présente un aspect nacré anormal, rappelant la teinte que prend une muqueuse touchée légèrement au crayon de nitrate d'argent; en outre, elle donne la sensation d'une membrane parcheminée, rugueuse, hérissée même, en certains points, de petites aspérités.

L'examen des coupes pratiquées à divers niveaux montre que les lésions consistent essentiellement en une hyperkératinisation accusée et une hypertrophie des papilles.

a. *Derme.* — Le derme est légèrement sclérosé et présente quelques îlots de cellules inflammatoires; ses papilles sont anormales au point de vue de la forme, du nombre et du développement.

b. *Épiderme.* — Le stratum germinativum est nettement limité par la vitrée, qui dessine une ligne extrêmement irrégulière, mais ininterrompue. Au niveau du stratum filamentosum, dont les ponts et les espaces intercellulaires sont remarquablement développés, on observe un certain nombre de noyaux pyknotiques. Le stratum granulosum frappe par son épaisseur; il comprend 4-5 rangées de cellules bourrées de granulations d'éléidine, qui diffusent dans la couche cornée susjacente. Cette dernière représente, en moyenne, la moitié de la hauteur totale du revêtement épidermique et est formée d'éléments kératinisés présentant encore des vestiges de noyaux; on n'y distingue pas de stratum disjunctum nettement différencié.

En résumé, les lésions vaginales constatées chez ce *Cercocebus mona* sont caractérisées par :

α L'hypertrophie de la couche à éléidine;

β Le développement exagéré du stratum corneum;

γ L'irrégularité des papilles.

Elles doivent donc prendre place dans la catégorie des altérations leucoplasiques.

Ce cas de leucoplasie vaginale observé chez un Singe, dont l'immunité vis-à-vis de la syphilis est confirmée par les recherches récentes, m'a paru mériter une brève description, en raison des théories pathogéniques exclusives de certains auteurs.

[1] Cette observation a été déjà signalée par Mantilla (thèse Fac. méd. Paris, 1901) et par Perruchet (*Gynécologie*, 2, 1904), auxquels je l'avais communiquée.

Recherches sur le sang des Sélaciens. Action toxique du sérum de Torpille (Torpedo marmorata),

par M. E. Gley.

Les recherches faites sur la toxicité du sang ou du sérum sanguin des Poissons, beaucoup moins nombreuses que celles faites avec le sérum des Mammifères, paraissent limitées à la famille des *Murénides* [1]. Il y a intérêt à étendre ces recherches.

Les Murénides sont des Téléostéens. Dans le sang d'autres Poissons, trouve-t-on aussi un venin? Considérons, par exemple, les Sélaciens. Parmi eux, il y a tout un groupe particulièrement intéressant au point de vue physiologique, celui des Hypotrèmes, comprenant les Raies et les Torpilles, c'est-à-dire des Poissons électriques.

J'ai constaté que le sang de Torpille (*Torpedo marmorata*) contient une substance très toxique pour divers Mammifères : Chien, Lapin, Cobaye [2].

On recueille aisément le sang de cet animal en introduisant une canule dans l'aorte, près du cœur. On centrifuge; on obtient une grande quantité d'un sérum clair habituellement et très légèrement bleuâtre, qui se conserve sans altération à la glacière, si on a pris soin de le recueillir aseptiquement. Pour 10 centimètres cubes de sang, on a de 8 à 9 centimètres cubes de sérum. Le sang contient donc peu d'éléments solides. — Ce sang, quand il n'a pas été en contact avec les tissus de l'animal, coagule très lentement. Par la centrifugation, on obtient souvent en réalité, non pas le sérum, mais le plasma. A la longue, il se forme dans ce plasma un caillot en sac. Le plasma coagule abondamment à la température de 56 degrés; on peut donc admettre qu'il contient beaucoup de matière fibrinogène.

Le sérum de Torpille, injecté dans les veines du Lapin, tue cet animal à la dose de 1 c. c. 8 à 2 centimètres cubes par kilogramme [3]. Le sérum est préalablement dilué dans une égale quantité d'eau salée ou dans une quantité supérieure. A cette dose, les Lapins meurent dans un laps de temps qui varie de 8 ou 10 minutes (le plus fréquemment) à 40 minutes. Les

[1] A. Mosso : Un venin dans le sang des Murénides (*Arch. italiennes de biol.*, X, 141-169; 1888). — Mosso a expérimenté avec le sang d'Anguille, de Congre et de Murène.

[2] Ces recherches ont été commencées à la station biologique d'Arcachon, où j'ai été accueilli par le professeur Jolyet de la façon la plus aimable. Depuis, il a pris la peine de m'envoyer du sérum dans d'excellentes conditions. Je dois le remercier vivement de cette obligeance.

[3] Le sérum d'Anguille est environ dix fois plus toxique pour le Lapin (voir L. Camus et E. Gley, Recherches sur l'action physiologique du sérum d'Anguille.. [*Arch. internat. de pharmacodynamie,* V, p. 247-305, 1898]).

principaux accidents consistent en des troubles respiratoires (augmentation d'amplitude des mouvements respiratoires, dyspnée, quelquefois de la polypnée), de la parésie, un peu d'agitation motrice; la parésie s'aggrave rapidement et la respiration s'arrête; la sensibilité est conservée jusqu'à la mort; à l'ouverture immédiate du thorax, on constate que le cœur bat encore. Avec des doses moindres (1 centimètre cube à 1 c. c. 5 par kilogramme), les animaux présentent des accidents plus ou moins graves (polypnée, parésie, diarrhée, abaissement de la température centrale) qui durent plus ou moins longtemps (en général, 24 heures avec la dose de 1 c. c. 5 par kilogramme).

Ce sérum est un peu plus toxique pour le Cobaye. La dose de 1 c. c. 5 par kilogramme tue en dix minutes (l'injection est faite dans une veine jugulaire); avec 1 centimètre cube, les animaux meurent en quelques heures (5 à 6 heures). Les troubles respiratoires et de la motricité sont analogues à ceux que présentent les Lapins; on observe quelques mouvements convulsifs[1]; la mort est due aussi à l'arrêt de la respiration.

Je n'ai pas déterminé la toxicité pour le Chien. Mais j'ai constaté sur cet animal que, à la dose de 0 c. c. 7 par kilogramme, le sérum de Torpille, injecté dans une veine, amène une chute considérable de la pression sanguine intra-artérielle et une grande diminution de la coagulabilité du sang. Ce sont des effets que produit aussi le sérum d'Anguille. Quand la pression s'est un peu relevée, une nouvelle dose la fait de nouveau tomber. Il est possible que l'on obtienne cette diminution de la pression avec des doses plus faibles encore.

Le sérum chauffé pendant un quart d'heure à 57 degrés perd ses propriétés toxiques. Du moins, une quantité un peu supérieure (2 c. c. 4 par kilogramme) à la dose sûrement mortelle chez le Lapin et une dose double (3 centimètres cubes par kilogramme) de la dose sûrement mortelle chez le Cobaye n'ont pas provoqué d'accidents. On sait que tous les sérums toxiques perdent leur action par le chauffage au-dessus de 55 degrés; c'est là un fait général.

Parmi les propriétés du sérum de Torpille, il faut spécialement signaler sa propriété globulicide. Par là encore, il se rapproche de tous les autres sérums. Les globules du Lapin laissent diffuser leur hémoglobine en quelques heures dans une solution isotonique de chlorure de sodium à laquelle on a ajouté du sérum, même dilué à 1/1000e; après 24 heures, il y a une légère hémolyse avec la dilution à 1/2000e. Les globules du Cobaye sont un peu plus sensibles; l'hémolyse est nette après 10 heures dans la dilution à 1/2000e; après 24 heures, il y a encore une faible hémolyse dans une solution à 1/4000e. Ce sérum est donc très hémolytique. Il l'est beaucoup moins cependant que le sérum d'Anguille qui détruit encore les globules de Lapin

[1] Les Lapins en présentent aussi parfois, mais cette phase est très brève.

à 1/10000e et à 1/15000e [1]. — Ce sérum chauffé à 56 degrés pendant 15 minutes a perdu cette propriété, si bien que même une dilution à 1/10e reste sans effet.

Par des injections répétées et graduellement croissantes de sérum, on peut immuniser le Lapin contre l'action toxique. En même temps, lorsque l'immunité est réalisée, le sérum du Lapin a acquis la propriété antiglobulicide; une quantité déterminée du sérum de l'animal immunisé protège les globules d'un autre Lapin contre l'action hémolytique d'une quantité déterminée de sérum de Torpille [2]; la dose antihémolytique nécessaire varie naturellement avec le degré d'immunisation.

Je me propose de rechercher si le sang de la Raie, poisson électrique du même groupe, est également toxique et si le sang d'autres Sélaciens non électriques présente ou non la même action.

De la continuité de l'évolution foliaire dans le Sapin Pinsapo (Abies Pinsapo),

par M. G. Chauveaud.

Chez les Conifères, les feuilles définitives sont précédées, comme on sait, par des feuilles primordiales plus ou moins nombreuses. En étudiant le développement des feuilles de ces plantes, j'ai pu constater que leurs caractères différentiels sont encore moins tranchés qu'on ne l'indique d'ordinaire et que le passage de la première feuille primordiale à la feuille définitive est le résultat d'une différenciation progressive continue.

Pour faire cette constatation, prenons, par exemple, l'*Abies Pinsapo* chez lequel il a été décrit et figuré [3] les cinq catégories de feuilles suivantes :

1° Feuilles d'une pousse de première année;
2° Feuilles d'une pousse de seconde année;
3° Feuilles d'une pousse de troisième ou quatrième année;
4° Feuilles d'une pousse de cinquième année;
5° Feuilles d'une pousse de n^e année ou feuilles définitives.

[1] Voir L. Camus et E. Gley, *loc. cit.*

[2] C'est un nouvel exemple d'une réaction directe, *in vitro,* d'une antitoxine sur une toxine (voir L. Camus et E. Gley, *loc. cit.*).

[3] Aug. Daguillon, Recherches morphologiques sur les feuilles des Conifères (*Revue gén. de bot.,* p. 248, t. II).

Les caractères de ces diverses catégories de feuilles peuvent se résumer ainsi. Les stomates manquent à la face supérieure des feuilles de première année; ils existent sur cette face dans les autres feuilles et deviennent de plus en plus nombreux aux deux faces des dernières catégories de feuilles. Les fibres hypodermiques manquent dans les feuilles de première année: elles apparaissent dans les feuilles de seconde année et augmentent à chaque catégorie nouvelle. Le sclérenchyme de la méristèle localisé au-dessous du liber dans les feuilles des trois premières catégories pénètre entre les deux branches du faisceau et s'étend au-dessus du bois dans les feuilles des deux dernières catégories. Enfin le faisceau libéro-ligneux est unique dans les feuilles de première année, tandis qu'il est nettement divisé en deux branches dans les feuilles suivantes. Ce dernier caractère est regardé par les auteurs comme la modification la plus importante, et c'est sans doute parce que la véritable nature de cette modification leur a échappé qu'ils ne pouvaient pas conclure à une évolution progressive continue.

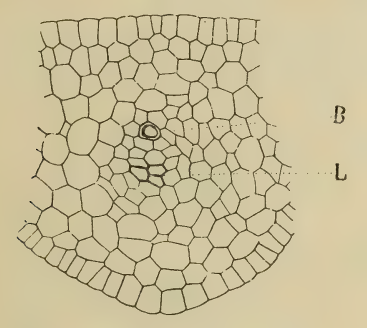


Fig. 1. — *Abies Pinsapo*. Portion de la coupe transversale d'une feuille définitive. État très jeune.

Le faisceau libéro-ligneux unique comprend un seul vaisseau B et trois tubes criblés L.

Or, si l'on met à part l'absence de stomates à la face supérieure des feuilles de première année, les distinctions qui précèdent sont peu rigoureuses. Ainsi plusieurs fibres hypodermiques apparaissent au milieu de la face inférieure des feuilles de première année [1]; d'autre part, le faisceau dans ces mêmes feuilles commence à se diviser. Mais ce qui établit bien mieux

[1] La différenciation de l'hypoderme est un caractère si variable, que certains individus de même espèce présentent sous ce rapport des différences notables. Ainsi dans l'*A. Pinsapo* de l'École de botanique du Muséum, les feuilles définitives ont un hypoderme moins différencié que les feuilles de cinquième année d'un autre *A. Pinsapo* habitant un parc des environs de Paris.

encore la continuité de la différenciation foliaire, c'est l'étude du développement de la feuille définitive elle-même que nous allons résumer.

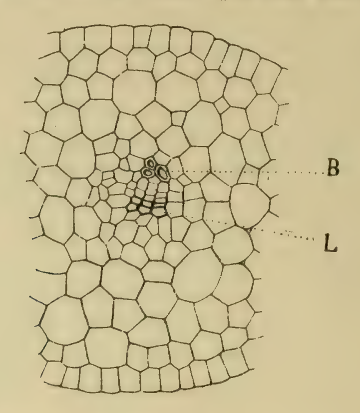


Fig. 2. — Etat plus âgé que le précédent.

Le nombre des vaisseaux B et des tubes criblés L a augmenté. Entre eux commencent à apparaître les formations secondaires disposées en séries radiales régulières.

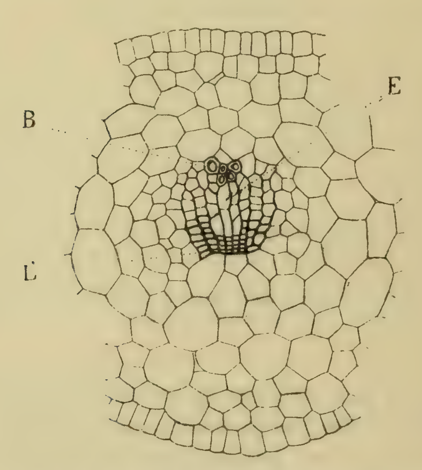


Fig. 3. — État plus avancé montrant le grand développement pris par les formations secondaires.

Les vaisseaux ligneux primaires subsistent encore, mais les tubes criblés primaires ont disparu. — L'. Liber secondaire. — E. Grandes cellules médianes qui sépareront en deux groupes les formations libéro-ligneuses secondaires.

Au début, son faisceau libéro-ligneux est simple dans toute sa longueur (fig. 1). Ensuite les formations secondaires prennent naissance et se déve-

loppent très rapidement (fig. 2). Parmi les files cellulaires radiales ainsi produites, la plus grande partie se différencie en bois et en liber semblables au bois et au liber secondaires de la tige, tandis que les files radiales situées au milieu du faisceau (E, fig. 3) cessent bientôt de diviser leurs cellules qui s'accroissent plus que leurs voisines, et, au lieu de se différencier en tubes criblés et en vaisseaux, ces cellules se sclérifient plus tard, formant ensemble une bande qui sépare l'un de l'autre les deux groupes libéro-ligneux secondaires. Pendant que ces formations secondaires se produisent, les tubes criblés primaires d'une part, et les vaisseaux primaires d'autre part, s'atrophient et sont complètement résorbés. De telle sorte que, à une époque peu avancée du développement, il ne reste plus aucune trace du faisceau unique primitif, et l'on a en apparence deux faisceaux libéro-ligneux nettement distincts et séparés (fig. 4).

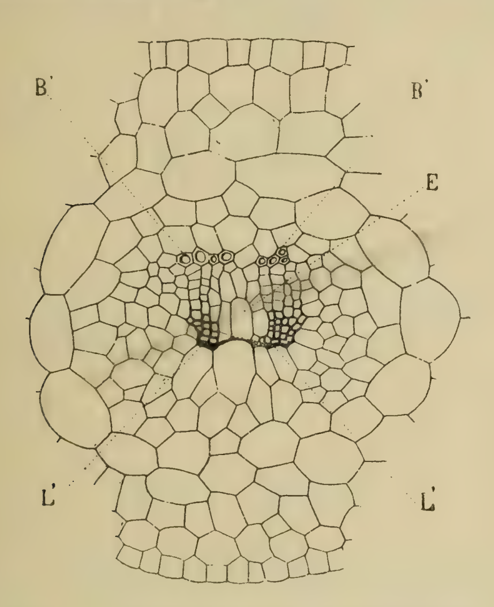


Fig. 4. — Etat plus âgé que les trois précédents.

Les vaisseaux primaires ont disparu. Les deux groupes libéro-ligneux secondaires L', B' sont séparés l'un de l'autre par les grandes cellules E qui, plus tard encore, se transformeront en sclérenchyme. Une ligne épaisse reliant les deux groupes libériens L', L' est le dernier vestige du faisceau libérien unique.

En ce qui concerne les stomates, leur nombre augmente progressivement avec l'âge de la feuille. La différenciation progressive de l'hypoderme se constate de façon encore plus évidente, et l'on rencontre tous les degrés,

depuis le moment où seules quelques fibres se montrent au milieu de la face inférieure, jusqu'à l'état adulte où elles forment une couche tout autour de la feuille. La sclérification dans la méristèle suit pareillement une marche progressive : d'abord localisée au-dessous des fibres libériennes, elle s'étend ensuite entre les deux groupes libéro-ligneux et au-dessus du bois.

La feuille définitive représente donc non seulement l'état le plus différencié, mais encore reproduit, dans son développement, les stades intermédiaires qui correspondent aux feuilles primordiales successives. Cela montre bien la continuité de l'évolution foliaire. Si cette continuité avait jusqu'ici échappé, c'est parce que la transformation du faisceau s'accomplit très rapidement dans la feuille encore très jeune. C'est un exemple intéressant de l'accélération que peut présenter l'appareil conducteur dans son développement. Cette accélération est d'autant plus grande que la feuille considérée est plus différenciée ; elle atteint son maximum dans la feuille définitive.

BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

ANNÉE 1904. — N° 6.

78[e] RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM.

28 juin 1904.

PRÉSIDENCE DE M. EDMOND PERRIER,

DIRECTEUR DU MUSÉUM.

M. le Président dépose sur le bureau le cinquième fascicule du *Bulletin* pour l'année 1904, contenant les communications faites dans la réunion du 31 mai 1904.

CORRESPONDANCE.

M. Hamy communique à l'Assemblée un extrait d'une lettre qu'il vient de recevoir de M. le docteur Tautain, secrétaire général de la Guinée française à Conakry (27 mai 1904).

Je mène une enquête sur l'existence du *Nagana* en Guinée, écrit M. Toutain, et cela m'amène à faire recueillir des Insectes qui, bien entendu, ne répondent pas toujours à mes indications, mais je ramasse tout dans l'intention d'envoyer au Muséum. S'il n'y a pas de neuf, il pourra y avoir en tout cas des exemplaires plus frais et qui pourront intéresser les collections. Cette enquête que je mène actuellement au milieu de mes occupations administratives me rappelle le temps déjà bien lointain où j'observai le *Nagana* à Ségou et où, par suite, je ne pouvais me ranger à la doctrine admise par les vétérinaires qui voulaient à toute force faire mourir les Chevaux de

paludisme; les discussions sans nombre que j'ai eues à ce sujet; le projet de mission que j'avais formulé lorsque je suis parti pour Bamako.

Si j'avais alors lu une description du *Nagana* ou si j'avais pu avoir les instruments de recherches que j'avais demandés en 1886, il y a déjà quelque temps que la maladie serait connue, car j'avais l'avantage de n'avoir pas les idées préconçues des vétérinaires et d'y avoir vu, cliniquement parlant, plus clair qu'eux. Il a fallu 23 ans pour qu'un vétérinaire s'aperçût qu'il fallait chercher autre chose que l'impossible paludisme pour expliquer la mortalité d'animaux qui y sont réfractaires.

M. Hamy donne également lecture d'un passage d'une lettre du lieutenant Desplagnes, en date de Dounzou, 3 avril 1904.

Après avoir annoncé la découverte qu'il vient de faire des ruines de l'ancienne Koukiya, la première métropole de l'ancien empire Songhai, M. Desplagnes ajoute : «J'ai, pendant mon voyage sur le Niger, recueilli dans de nombreux ateliers de l'âge néolithique sur le bord du fleuve, ainsi que dans des cimetières à tombes entourées d'une enceinte circulaire et sur des *tumuli*, une quantité considérable d'instruments de pierre polis et éclatés d'un faciès tout spécial. Je n'ai recueilli que les plus caractéristiques et les mieux conservés pour vous les rapporter. J'en ai actuellement six caisses pleines, un chargement à rendre jaloux tous les musées préhistoriques d'Europe.

M. le professeur Vaillant (Léon) communique le fait suivant :

Un aquarium contenant de 50 à 60 litres d'eau, ayant été abandonné quelque temps dans les dépendances de la Ménagerie des Reptiles, il s'y développa une grande quantité de Larves de Cousin; un certain nombre déjà étaient passés à l'état de Nymphes. J'y fis mettre, un soir, une demi-douzaine de jeunes Poissons rouges, nés l'année dernière dans les bassins extérieurs et longs aujourd'hui de 4 à 6 centimètres; le lendemain matin, toutes les Larves et Nymphes avaient disparu. C'est la justification expérimentale du conseil, que j'ai donné depuis longtemps, d'utiliser ce Poisson dans les petites pièces d'eau pour se débarrasser de ces incommodes Diptères.

La question des Chevaux de Napoléon Ier au Muséum,

par M. Louis de Nussac.

La découverte dans les caisses de la réserve du Musée du Louvre de restes d'un cheval qui aurait appartenu à Napoléon Ier, a fait signaler plusieurs reliques semblables. Cela n'est pas étonnant pour les nombreuses bêtes que l'Empereur a montées dans ses guerres, où il en eu dix-huit tuées sous lui.

La presse a fait connaître qu'il y en avait au moins une dont la trace existait au Muséum. Mais elle s'est fait l'écho de diverses légendes qui se sont formées autour. Vous me permettrez de chercher à préciser ce point curieux dans l'histoire des collections de notre établissement.

Au Laboratoire d'anatomie comparée se trouve actuellement un squelette de cheval qui sert à l'étude des élèves naturalistes et des artistes fréquentant la Maison. Il porte en inscription :

Cheval de race andalouse. Sujet figuré dans l'Histoire naturelle des Mammifères de Geoffroy-Saint Hilaire et Frédéric Cuvier. — Donné au Muséum, le 15 juin 1826, par le baron de Montaran.

Dans l'ouvrage indiqué par cette légende, au tome Ier, sous le titre : *Cheval d'Espagne*, est reproduite la description qu'en fait Buffon (t. IV, p. 231). Les auteurs avouent qu'il n'y a rien à y ajouter; ils se contentent de présenter la gravure coloriée qu'ils publient, par ces quelques lignes :

«Le cheval que nous donnons comme type de race d'Espagne avait incontestablement cette origine, et il était regardé comme réunissant tous les caractères et les beautés de cette race. Il pourrait cependant en avoir perdu quelques-uns, car il était âgé quand nous l'avons fait dessiner. Il sortait des écuries de Bonaparte, à qui il avait été envoyé, avec plusieurs autres, par le roi d'Espagne. Cette circonstance, qui est certaine, ne permet d'élever aucun doute sur sa pureté originelle et la perfection de ses qualités. — Mars, 1825.»

Et le dessin qui accompagne la notice, fait par Verner, le peintre habituel de la Maison[1], montre bien une bête de petite taille, couleur Isabelle. Disons enfin que, selon le témoignage recueilli auprès de M. Visto, l'inscription du squelette qui se réfère à l'ouvrage portait, avant les événements du 4 septembre 1870, la mention : *Cheval de Napoléon Bonaparte.*

Or, nous sommes en droit, croyons-nous, de nous demander, malgré ces indications, si vraiment le cheval publié par Geoffroy-Saint Hilaire et Cuvier se rapporte bien au squelette conservé au Laboratoire d'anatomie

[1] L'original n'existe point dans le recueil des vélins conservé à la bibliothèque du Muséum.

et qui était, il y a trois ans, au rez-de-chaussée, dans les anciennes galeries de zoologie. Certainement, il y a eu confusion.

Nous avons, en effet, une attestation contradictoire dans les notes qu'a laissées à la Bibliothèque de Carcassone Pons, de l'Hérault. Ce personnage avait eu l'idée de demander à Vincent, sellier en chef de l'Empereur, comme à tous ceux de l'entourage immédiat, quelques détails sur son service. L'employé donna maints renseignements précis sur les bêtes qu'il harnachait, et notamment sur *Tauris*, le cheval de Waterloo; il l'avait même soigné, car la selle le blessait souvent.

Or, la description qu'il en offre ne répond pas beaucoup à celle que font les auteurs de l'ouvrage sur les Mammifères. C'est bien un cheval de petite taille, comme généralement[1] ceux que montait le grand Empereur; il a bien la robe à fond blanc, telle que l'indiquent le baron Gros dans son tableau de la bataille d'Eylau, et même Théophile Gautier; mais le signalement de *Tauris* est tout autre.

Tauris était un joli cheval persan, d'un gris-blanc argenté, cadeau de l'empereur Alexandre au congrès d'Erfürt. Il avait fait toutes les campagnes du Nord : il était entré à Moscou, il avait traversé la Bérésina. Il était du départ pour l'île d'Elbe et du retour; son odyssée s'acheva à Waterloo.

«Pendant la bataille, écrit Vincent qui le soignait, l'Empereur ne le quitta que lorsqu'il retrouva sa voiture. Il le donna à M. de Montaran, écuyer, qui se trouvait à la Malmaison lors du départ pour Sainte-Hélène: celui-ci en fit prendre grand soin, Il le faisait promener tous les matins, à la main, place Vendôme, autour de la colonne de la Grande-Armée.»

Cette bête a fini ses jours à Brazeux, la terre que possédait le baron de Montaran, commune de Vert-le-Grand, près Corbeil. On lui avait donné une compagnie d'honneur de chevaux célèbres en retraite. Tel *Cascaret*, le poulain favori du duc d'Orléans; telle *Étoile*, jument d'élite, cadeau à M. de Villume-Sombreuil de Madame Royale la duchesse d'Angoulême[2].

On raconte que ces illustres coursiers, représentant à leur façon les trois

[1] A son retour de l'île d'Elbe, selon le témoignage de Mme d'Abrantès (10e volume, p. 556), il montait «un petit cheval de montagne très vif et très petit». Serait-ce *Tauris?*

D'autre part, le comte de Las-Cazes nous apprend que, pour se rendre de Biars à Longwood, «l'Empereur montait le cheval qu'on lui avait fait venir du Cap : il était petit, vif, assez gentil». = Dimanche, 10 décembre 3815, *Mémorial de Sainte-Hélène*, 1 vol., p. 139.

Cette habitude de monter des petits chevaux lui permettait de mettre plus facilement pied à terre, quoiqu'il quittât rarement la selle. Il croisait souvent ses bras sur sa poitrine et laissait flotter les brides sur le cou de sa monture, ne la dirigeant qu'avec les genoux.

Notes et remarques aimablement communiquées par M. Ludovic Gratiolet.

[2] Détails déjà publiés par le *Journal des Débats*, 19 juin 1904, et rectifiés.

gouvernements qui se succédèrent en France, ne vivaient guère en bonne intelligence. Et leurs disputes éclataient surtout quand il leur fallait aller à la promenade. Le cheval de Napoléon ne voulait jamais céder le pas à ses compagnons d'écurie et de gloire historique.

A la mort de Tauris, sa noble provenance dut porter M. de Montaran à en faire don au Muséum. Mme Gratiolet, qui a l'extrême bonté de nous transmettre ces souvenirs, nous assure que le donateur était particulièrement lié avec Cuvier. Mais ce ne peut être au cheval qu'il a décrit avec Geoffroy-Saint-Hilaire, que se rapporte le squelette. L'inscription ne s'expliquerait qu'en admettant que M. de Montaran eût possédé plusieurs montures provenant des mêmes écuries de l'Empereur. Il avait bien la manie des chevaux; en se séparant de son maître, — le 29 juin 1815, — avant de quitter la Malmaison, il échangea avec Gourgaud «une carabine tournante» contre un cheval anglais venant également de Waterloo [1].

Les compatriotes de Wellington prétendent aussi posséder les restes d'un autre animal qu'aurait monté à cette bataille leur ennemi vaincu [2].

C'est donc un véritable intérêt qui s'attache au squelette conservé au Muséum, et qui, lui, paraît une pièce authentique, et mérite bien d'être identifié.

Son voisinage dans les anciennes galeries avait du reste fait partager son auréole à d'autres bêtes moins célèbres autour de lui. C'est ainsi que, pour les visiteurs et les artistes, la dépouille d'un animal de race baskire, à poils roux, longs et frisés, passait pour celle du cheval de Napoléon Ier. Comme Tauris, il est vrai, il venait de Russie; il avait été amené par les armées moscovites.

De même, les deux pur-sang arabes, dons du prince de Wagram, ont été pris pour des... *Wagram* (Napoléon ayant eu un coursier connu sous ce nom de victoire),

[1] Général Baron Gourgaud, *Sainte-Hélène*, IIe volume, pièce annexée. Note relevée par M. Ludovic Gratiolet.

[2] Il existe, en effet, à l'institut militaire de Witehall, à Londres, un autre squelette de cheval qu'on appelle Marengo. Un des sabots converti en tabatière se trouve dans le mess des officiers de la garde-royale, au palais de Saint-James. Sur le couvercle en argent du sabot, don «du colonel Angerstein à ses camarades», est gravée l'inscription suivante : «Sabot de *Marengo*, cheval de bataille, berbère, ayant appartenu à Napoléon et monté par lui à Marengo, à Austerlitz, à Iéna, à Wagram, et dans la campagne de Russie, à Waterloo». Autour du sabot est tracée cette légende : «*Marengo* était blessé à la hanche gauche, lorsque son maître le monta à Waterloo, sur le chemin creux, aux avant-postes». Il n'est pas défendu d'élever de sérieux doutes sur cette monture, qui a été un peu trop partout à l'honneur et au danger, dit *l'Éclair* (16 juin 1904), en démontrant avec l'histoire de Tauris, selon les notes de Vincent, que le cheval de Waterloo n'a pas passé en Angleterre.

Naturellement ces petits du folkelore intime du Muséum ne tiennent pas devant l'examen du catalogue que M. Oustalet a bien voulu faire pour nous.

La question de la présence du squelette de Tauris au laboratoire d'anatomie comparée n'en reste pas moins à élucider complètement.

Dans l'étude que fait, des archives de la Maison, M. Hamy, peut-être trouvera-t-il la solution définitive.

Mais nous croyons bien que l'historien ne fera que confirmer nos revendications pour le Muséum, pour ce souvenir zoologique de la Bataille des Géants. Ses moindres petits détails n'ont pas seulement un intérêt de curiosité, au moment où l'on érige à Waterloo un monument à l'aigle blessé.

La population indienne au Canada,

par M. T. Obalski,
Chargé de mission scientifique.

D'une nombreuse population indienne nomade dans les forêts du Nord-Amérique à l'arrivée des Européens, il ne reste plus qu'un petit nombre de types, la plupart en dégénérescence.

Bien des raisons ont causé l'anéantissement de la race sauvage canadienne : le progrès sous toutes ses formes bonnes et mauvaises et la non-assimilation en sont les principaux facteurs.

Quand les Français s'établirent au Canada, au commencement du XVIIe siècle, les Indiens, maîtres du pays, se disputaient entre tribus les territoires de chasse; deux grandes familles, les Iroquois et les Algonquins, se faisaient entre elles des guerres sanglantes, et c'est en s'alliant avec l'une d'elles, les Algonquins, que Champlain, en 1608, put commencer l'établissement d'une colonie à Québec.

L'origine des Indiens du Nord-Amérique est toujours controversée; cependant on peut distinguer deux types sauvages : l'un serait venu des régions du Pacifique, l'autre de l'Atlantique. Le premier de petite taille, à membres grêles, à visage plat, est taciturne; il aime l'eau, est peu agressif et paresseux; le second, plus grand, plus fort, à traits accentués, est terrestre, il est belliqueux et grand chasseur.

Ces deux groupes aborigènes ont donné lieu dans le roman au type idéal du Peau-Rouge. Qu'on sache bien qu'au Canada, le Sauvage est un homme civilisé, qui lit et écrit, qui s'habille et vit comme tout citoyen du Dominion, mais n'en fuit pas moins la civilisation, préférant la vie âpre, mais libre des forêts à celle des centres de population où il pourrait trouver une vie moins pénible et un certain bien-être.

Nous ne pouvons ici faire une longue étude sur l'Indien, nous donnerons seulement quelques renseignements sur son état actuel.

On admet généralement en Amérique que les Indiens du Canada peuvent être groupés en trois grandes familles : les Tirmehs, les Algonquins et les Hurons-Iroquois.

Les Tirmehs ou Dené-Dindjiès sont disséminés dans la vallée de l'Athabasca, la région du Mackenzie et celle à l'ouest des Montagnes Rocheuses.

Les Algonquins et leurs nombreuses tribus voyagent depuis le littoral de l'Océan Atlantique et le lac Supérieur jusqu'aux contrées situées au sud du Nord-Ouest Canadien. Le *cris* est le langage typique de cette race, la plus répandue de toutes les familles indiennes.

Les Hurons-Iroquois et les groupes qui s'y rattachent parcourent l'Assiniboine et la région des lacs jusqu'au littoral de l'Atlantique.

Le dénombrement de la population indienne du Dominion accuse 35 tribus, dont : 19 Dené Dindjiés, 11 Algonquins, 5 Hurons-Iroquois.

Leur population fournit les chiffres suivants :

Races	Déné Dindjiés	39,500
	Algonquins	43,700
	Hurons-Iroquois	9,500
	TOTAL	92,700

Leur manière de vivre :

Uniquement de poissons	17,850
Vie de camp à chasse	17,100
Dans les villages, dans les districts établis	16,150
En famille dans les bois	41,600

Leur position général au point de vue géographique :

A l'Ouest des Montagnes Rocheuses	20,600
A l'Est	72,100

La distribution dans les provinces :

Ile du Prince-Édouard	310
Nouvelle-Ecosse	1,640
Nouveau-Brunswick	1,400
Québec	7,000
Ontario	13,000
Manitoba	550
Colombie Anglaise	21,300
Terre de Rupert	30,000
Le Labrador et les pays baignés par la mer Glaciale	17,500

De ces 92,700 Indiens, 72,000 résident dans les réserves et le reste est nomade.

Le Gouvernement canadien a pris en tutelle les Sauvages qui sont nourris et vêtus aux dépens du Trésor public. Des écoles primaires et industrielles, ainsi que des pensionnats, ont été fondés pour les Indiens et des professeurs, dont bon nombre sauvages, se consacrent à l'enseignement; ces écoles comptent quelques milliers d'élèves. Dans l'accomplissement de cette tâche, le Gouvernement a obtenu le concours de plusieurs associations religieuses qui ont établi des missions en divers endroits et sont arrivés à gagner la confiance des Sauvages.

Les Indiens, dans les réserves se maintiennent en nombre, tandis que les nomades diminuent; dans l'ensemble, on constate une diminution assez notable, aussi ne peut-on prévoir un long avenir à ces races sauvages.

En voyageant à travers l'immense étendue du Canada, surtout quand on veut pénétrer dans les régions inexplorées, il est nécessaire de se servir des Indiens comme guides, c'est ainsi que dans mes explorations j'ai pu prendre contact avec différents groupes et assisté à des fêtes et réminiscences de la vie sauvage.

Les Esquimaux ou Innuites, qui ne doivent pas être compris parmi les Indiens, sont les plus vieilles races aborigènes du Canada; ils habitent la lisière nord du Dominion, le long des côtes du Labrador, de l'Ungava, du Kewatin, du Mackenzie; malgré leur aire immense, ils parlent la même langue; leur degré de civilisation est assez élevé.

M. le Professeur Vaillant (Léon) annonce que le premier fascicule du tome VI de la 4e série des *Nouvelles archives du Muséum d'histoire naturelle* a été présenté à la dernière assemblée des professeurs. Il contient :

Les Œufs de Onycophores, par M. E.-L. Bouvier.

Revision des Cirrhipèdes appartenant à la collection du Muséum d'histoire naturelle, par M. A. Gruvel. Pl. I à VIII.

M. le Dr Pellegrin (Jacques) offre à la Bibliothèque du Muséum la thèse de doctorat qu'il a dernièrement soutenue devant la Faculté des sciences de Paris et intitulée : *Contribution à l'étude anatomique, biologique et taxinomique des Poissons de la famille des Cichlidés.*

M. le Professeur Gréhant (N.) dépose sur le bureau, au nom de l'auteur, une thèse du Dr A. Bianchi, ayant pour titre : *Recherches expérimentales sur le traitement de l'ivresse alcoolique.*

M. Ramond (G.) dépose sur le bureau le catalogue de la 4e série des Expositions temporaires des Actualités géologiques, organisée sous la direction de M. le professeur Stanislas Meunier, dans une salle contiguë à la galerie de Géologie.

Il suffit d'un coup d'œil jeté sur ce catalogue ou sur ceux des expositions antérieures pour se rendre compte de l'augmentation toujours évidente des objets exposés, qui comprennent :

Des échantillons stratigraphiques, lithologiques et paléontologiques;

Des préparations microscopiques;

Des documents graphiques, manuscrits et publics, tels que cartes, coupes, profils géologiques; des cartes-itinéraires des explorations récentes;

Des photographies et dessins;

Des brochures et volumes se rapportant à des travaux récents, sur tous les chapitres de la Géologie et sur les sciences qui s'y rattachent;

Des appareils de Géologie expérimentale construits d'après des modèles établis par M. Stanislas Meunier, etc.

Les voyageurs et correspondants du Muséum, ainsi que plusieurs auditeurs du cours de géologie, ont participé à cette Exposition et ont contribué, dans la plus large part, à en assurer le succès.

COMMUNICATIONS.

Quelques Reptiles, Batraciens et Poissons du Haut-Tonkin,

par M. Léon Vaillant.

Parmi les objets recueillis de juin 1902 à février 1903, à Lang-Son (Haut-Tonkin), par le Dr Louis Vaillant, de l'armée coloniale, se trouvent deux petites collections, l'une de Reptiles et Batraciens comprenant 9 espèces représentées par 14 individus, l'autre de Poissons, encore moindre, 5 espèces et 10 individus. Par la région où les récoltes ont été faites, cet

envoi n'est pas cependant sans présenter un certain intérêt, il apporte de plus à nos collections d'Ichthyologie une espèce non connue devant constituer un genre nouveau.

Les Reptiles et Batraciens déterminés par les soins de M. Mocquart sont les suivants :

1. Hemidactylus Bowringii Gray.
2. Gecko verticillatus Laurenti.
3. Typhlops braminus Daudin.
4. Hypsirhina plumbea Boié.
5. Callophis Mac Clellandi Reinhardt.
6. Bungarus fasciatus Schneider.
7. Amphiesma stolatum Linné.
8. Zamenis Korros Schlegel.
9. Rhacophorus maculatus Gray.

Pour les Poissons, on trouve :

1. Clarias fuscus Lacépède [1].
2. Carassius auratus Linné.
3. **Luciocyprinus Lang-Soni** nov. g. et sp.
4. Misgurnus anguillicaudatus Cantor.
5. Ophicephalus tadianus Jordan et Evermann [2].

Tous les Poissons ont été pêchés dans le Song-Ki-Kong, affluent supérieur

[1] Cette espèce est-elle distincte du *Clarias abbreviatus* Cuvier et Valenciennes? En ayant égard aux deux exemplaires de ce dernier Silure qui se trouvent dans nos collections (N° individuel : A. 9592) et ont été rapportés de Macao par Eydoux et Souleyet, d'après les étiquettes authentiques, l'identité ne paraît pas douteuse. En ne citant que les caractères les plus objectifs, on trouve pour formule des rayons: D, 61 ; A. 40 à 46; pour longueur relative des barbillons : nasal dépassant l'articulation huméro-pectorale, maxillaire dépassant l'extrémité de l'épine pectorale, mandibulaire externe étendu presque aussi loin que ce dernier, mandibulaire interne atteignant l'articulation huméro-pectorale. Mais plusieurs de ces caractères ne répondent pas à la description originale, laquelle, par exemple, donne pour la formule de l'hypoptère A. 32. Il est vrai que les deux individus en question ne doivent être regardés que comme co-types, car ils mesurent l'un 135 + 17 = 152 millimètres, l'autre 110 + 19 = 129 millimètres; or, le type est dit mesurer 7 pouces et demi, c'est-à-dire 204 millimètres; il n'aura pu, sans doute, être conservé. Ne présentait-il pas quelque anomalie individuelle? Y a-t-il eu des erreurs d'impression?

[2] L'exemplaire unique, long de 100 + 19 = 119 millimètres, quoique en assez médiocre état de conservation, paraît cependant bien répondre à la description et à la figure données par les auteurs américains (Proc. U. S. Nat. Mus. T. XXV, p. 330, fig. 10) de l'espèce trouvée à Formose. Il faut convenir toutefois que cet *Ophicephalus tadianus* paraît bien voisin de l'*O. polylepis*, Bleeker.

du Li-Kiang, qui, sous le nom de Si-Kiang, débouche dans la mer de Chine, à Macao.

Ils appartiennent franchement à la faune chinoise, tandis que les Reptiles et Batraciens sont de la faune indienne ou insulindienne. Ceci est à rapprocher des faits connus de l'indépendance fréquente des faunes terrestre et aquatique dans une même région; l'Égypte en fournit un exemple frappant, souvent cité. Le petit nombre des espèces recueillies ne donnant qu'une idée nécessairement incomplète de la faune herpétologique aussi bien que de la faune ichthyologique, on ne peut cependant présenter qu'avec réserve cette conclusion, quelles que soient les probabilités d'une confirmation ultérieure.

Genre **Luciocyprinus.**

Piscis ex Cyprinidæ familia Cyprininaque sectione. Non adiposa palpebra, nec ano-hypopteralis squamata vagina; epipterum minùs 9 partitorum radiorum instructum. Caput quadrato-pyramidale, ferè tam altum quam latum, super complanatum. Rictus lateralis; labiæ carnosæ nullæ, absquè cirros; oris margo simplex; mandibula leniter maxillam eminens, cum obtuso symphysiali tuberculo. Epipteri initium paululò post corporis medium, vix catopedes antecedens; uropterum furcatum. Corpus planè squamis, sat numerosis, obtectum; suborbitalia ossicula normalè disposita; genæ nudæ non cataphractæ. Dentes pharyngeales ignoti.

Bien que l'absence de l'appareil branchial, lequel avait été conservé, mais fut peu après accidentellement détruit, laisse en suspens certains points de cette diagnose, il ne paraît pas douteux que ce Cyprinoïde ne constitue un genre spécial. Il ne peut être rapproché que des séries dont le *Barbus* d'une part, le *Gobio* de l'autre, peuvent être regardés comme chefs de file. Le développement médiocre ou nul de lèvres charnues, l'absence de barbillons, les écailles nombreuses, la fente buccale latérale et très prolongée en arrière, ne permettent pas de le placer dans une quelconque de ces nombreuses coupes génériques. On aurait pu penser aux *Thynnichthys* Bleeker, mais la forme comprimée, élevée de ceux-ci, la faible étendue de la fente buccale, leur donne un faciès très différent de celui du *Luciocyprinus*.

Luciocyprinus Lang-Soni.

D. 3, 8; A. 3, 5+V. 2, 8.
Squamæ : 14/102/14.

Species hucusquè unica, generis diagnosi definita.

Tête entrant pour 2/9 dans la longueur du corps; la hauteur équivaut à 1/6, l'épaisseur à 1/7, la longueur de la caudale à 1/5, de cette même dimension.

La forme générale du corps est arrondie, s'atténuant graduellement, et comprimée sur les côtés en arrière.

Tête remarquablement plane sur ses faces supérieure et latérales, ce qui lui donne une forme grossièrement cubique, les faces latérales tombant à angle droit de la face supérieure. Museau long, 1/3 environ de la longueur de la tête; bouche peu protractile; le maxillaire atteint au moins le niveau du bord postérieur de l'œil; mâchoires simples, sans lèvres distinctes, la mandibule relevée à la symphyse en un tubercule mousse. Pas de barbillons. Œil médiocre, 1/10 de la longueur de la tête; l'espace interorbitaire, environ trois fois plus grand, mesure 3/11 de cette même dimension. Sous-orbitaires peu étendus.

Anus à la jonction des trois quarts antérieurs avec le quart postérieur du corps. Ligne latérale, après une portion descendante, faiblement oblique, de quelques centimètres, se plaçant au milieu de la hauteur pour se continuer en ligne droite jusqu'à la base de la caudale.

Origine de la nageoire dorsale un peu au delà du milieu du corps et très peu en avant de l'insertion des nageoires ventrales; grand rayon articulé simple; cependant son extrémité, sur une faible longueur, reste divisée en deux branches. Origine de la nageoire anale à une petite distance en arrière de l'anus; sa base est très courte; troisième rayon constitué comme celui de la nageoire dorsale, mais plus profondément divisé. Les nageoires pectorales offrent deux rayons simples : le premier, très court, paraît intimement uni, comme soudé, au second, qu'il semble renforcer; il est solide, tandis que l'autre, quoique simple, est articulé sur la plus grande partie de sa longueur.

La coloration de ce Poisson n'offrait rien de remarquable, rappelant celle que présente la généralité des Cyprinoïdes. Dans l'état actuel, la ligne latérale est indiquée par une bande étroite, foncée, s'élargissant quelque peu d'avant en arrière; toutes les écailles, autant qu'on en peut juger — la disposition est toutefois très nette sur les rangées qui avoisinent la ligne latérale — offrent une tache sombre à la partie antérieure du champ postérieur, placée dans l'angle que forment les deux écailles imbricantes antécédentes; il en résulte des séries parallèles de lignes, qui doivent orner le corps sur toute sa hauteur. Iris, argenté, jaune à sa partie supérieure.

Le docteur Louis Vaillant a noté que les trachéaux étaient courts et peu nombreux sur les arcs branchiaux.

Dimensions du spécimen unique :

	millimètres.	1/100e.
Longueur du corps	780	//
Hauteur	134	17
Épaisseur	112	12
Longueur de la tête	221	29
Longueur de l'uroptère	163	21
Longueur du museau	76	35
Diamètre de l'œil	25	11
Espace interorbitaire	63	30

N° 03-433. Coll. Mus.
Habitat. — Rivière Song-Ki-Kong (à Lang-Son).

Description de quelques Reptiles et d'un Batracien nouveaux de la collection du Muséum,

par M. F. Mocquard.

Amphisbæna Haugi nov. sp.

Museau arrondi, assez saillant. Rostrale petite, triangulaire; supéro-labiale antérieure, nasale et préfrontale fusionnées en un grand bouclier formant avec son congénère une longue suture sur la ligne médiane et recouvrant tout le museau; une paire de frontales modérément développées suivies d'une paire de pariétales un peu plus longues et moins larges; pas d'oculaire distincte; œil invisible; deux supéro-labiales en arrière du grand bouclier rostral, l'antérieure bordant les frontales, la postérieure la plus petite; une temporale aussi grande que les pariétales, bordant ces dernières d'un côté et s'appuyant d'autre part sur la dernière supéro-labiale et en partie sur l'avant-dernière; une inféro-labiale antérieure très grande et deux postérieures très petites; mentonnière quadrangulaire, élargie en avant, beaucoup plus longue que large, comprise entre les inféro-labiales de la première paire.

On compte 235 anneaux sur le tronc et 29 sur la queue; chaque anneau; au milieu du tronc, contient 16 segments, 8 au-dessus et 8 au-dessous de la ligne latérale, qui est distincte, ainsi que la ligne dorsale. Les segments bordant ces lignes sont étroits, beaucoup plus longs que larges, les intermédiaires sont carrés et ceux des deux séries médio-ventrales sont sensiblement deux fois aussi larges que longs. Deux segments anaux très grands et huit pores préanaux.

Le corps tout entier présente une teinte gris clair uniforme.

Un seul spécimen mesurant 140 millimètres de longueur totale, dont 16 pour la queue. Il provient du Gabon, à environ 50 kilomètres au sud-ouest de Lambaréné. Il faisait partie du dernier envoi fait au Muséum par M. Haug et était resté indéterminé.

Cette espèce est très voisine d'*Amphisbæna liberiensis* Boulgr, dont elle diffère par l'absence d'oculaire, par des frontales plus petites, des pariétales plus grandes, une temporale unique et le nombre beaucoup plus faible des segments compris dans un anneau du tronc (16 au lieu de 24).

Atractus Micheli nov. sp.

Museau obtus. Rostrale beaucoup plus large que haute, de forme assez nettement triangulaire; internasales très petites, plus larges que longues;

préfrontales très grandes, à peine plus longues que larges; frontale terminée en arrière par un angle aigu, aussi large que longue, plus courte que sa distance de l'extrémité du museau et surtout que les pariétales; une frénale environ deux fois et demie aussi longue que haute, surmontée d'une petite préoculaire qui sépare l'œil de la préfontale; 2 postoculaires; temporales 1+2; 7 supéro-labiales, la 3e et 4e bordant l'œil; mentonnière séparée par la première paire d'inféro-labiales de l'unique paire de sous-mandibulaires, celles-ci très grandes et suivies de 2 larges écailles gulaires impaires.

Écailles en 17 séries; 146 gastrostèges; anale simple; 46 urostèges divisées.

Teinte sombre en dessus, brun fauve dans la partie antérieure du tronc, avec un collier noir, suivi d'autres bandes transversales irrégulières, les antérieures disposées plus ou moins nettement par paires, parfois interrompues sur la ligne vertébrale où elles alternent entre elles, les postérieures se fusionnant et devenant indistinctes. Face ventrale jaunâtre en avant, avec de nombreuses taches brunes qui dominent sur la ligne médiane; en arrière, les taches deviennent moins sombres, mais plus nombreuses, plus fusionnées, et, passant au brun, la teinte jaunâtre disparaît presque complètement. Lèvres jaune sale avec taches brunes.

Un seul spécimen ♂, mesurant 350 millimètres de longueur totale, dont 64 pour la queue. Il faisait partie d'une collection de Reptiles de la Guyane française, donnés au Muséum par le Comité local de l'Exposition de 1900, Comité auquel ils avaient été offerts par M. Michel, pharmacien des colonies.

Cette espèce se distingue facilement de *A. Favæ*, Filippi, chez laquelle une petite préoculaire surmontant la frénale est aussi interposée entre l'œil et la préfrontale, par les deux caractères suivants : la mentonnière est séparée des sous-mandibulaires par les inféro-labiales de la première paire et le nombre des gastrostèges est beaucoup moins élevé (146 au lieu de 171 à 185).

Liopholidophis nov. g. (*Colubridarum*).

Quelques espèees de Colubridés de Madagascar, *Leptophis lateralis*, D. B. (*Dromicus Stumpffii* Boettgr, lui est identique), *Dromicus sexlineatus*, Günth., et *Dr. dolichocercus*, Peracca, ont été rapportés par M. Boulenger[1] au genre *Tropidonotus*, dont elles présentent effectivement la dentition, en même temps que les vertèbres postérieures du tronc sont pourvues d'hypapophyses comme celles des Tropidonotes, caractère qui fait défaut chez les genres américains *Leptophis* et *Dromicus*, dans lesquels il était impossible de les maintenir. J'avais donc accepté cette substitution de nom géné-

[1] *Cat. Snak.*, I, p. 246 (1893).

rique, mais avec des réserves[1], pensant qu'une étude plus approfondie ferait peut-être, — chez ces espèces à écailles lisses, ou dont les mâles, chez quelques-unes, offrent cette singularité, qu'on n'observe pas chez les Tropidonotes, d'avoir la queue incomparablement plus longue que les femelles, — découvrir des particularités d'organisation qui les éloigneraient définitivement de ces derniers. Ces réserves ont reçu aujourd'hui leur justification.

D'une étude comparative des caractères des hémipénis chez les divers groupes d'Ophidiens[2], Cope conclut que «ces organes fournissent des indications de réelle affinité plus importantes que toute autre partie jusqu'ici examinée de ces Reptiles[3]. Dorénavant, ajoute-t-il, on ne peut être assuré de la place qu'un Ophidien doit occuper dans le système, tant que les hémipénis n'auront pas été examinés.»

Or, en comparant ces organes chez les espèces citées plus haut et chez les Tropidonotes, on constate des différences qui ne permettent pas de maintenir toutes ces espèces dans le même groupe générique.

Chez les vrais Tropidonotes, en effet, les hémipénis sont simples, pourvus à la base de quelques fortes épines osseuses; chez nos espèces malgaches, au contraire, les hémipénis sont profondément bifurqués (à peu près comme on le voit dans le mémoire de Cope, pl. 24, fig. 9, chez *Pseudaspis cana*), et les épines sont plus nombreuses et beaucoup plus petites. J'ai constaté la bifurcation des hémipénis chez les trois espèces malgaches mentionnées ci-dessus, ainsi que chez une quatrième que je décris plus loin comme nouvelle et qui a été la cause occasionnelle de ces comparaisons.

Sans doute, des hémipénis bifurqués s'observent dans des groupes très éloignés les uns des autres et ne sont pas l'indice d'une proche parenté entre les Ophidiens appartenant à ces groupes; mais, il importe de le remarquer, on ne les rencontre pas en même temps que des hémipénis simples chez les espèces d'un même genre homogène.

Il me paraît donc hors de doute que les Colubridés de Madagascar rapportés par M. Boulenger au genre *Tropidonotus* ne peuvent être conservés dans ce genre.

Je propose, pour ces espèces, le nom générique de *Liopholidophis*[4], qui peut être caractérisé de la manière suivante :

Dents maxillaires en série continue, au nombre d'environ 20 à 25; dents mandibulaires subégales, décroissant légèrement en longueur d'avant

(1) *Bull. Soc. Phil.*, 8e sér., t. VII, 1894-1895.

(2) *Transactions of the Amer. Philos. Society*, t. XVIII, 1894, p. 187, pl. XIV à XXXIII.

(3) Nous croyons qu'il y a là quelque exagération de la part de Cope.

(4) De Λεῖος, lisse, Φολίς, écaille, et Ὄφις, Serpent.

en arrière; tête plus ou moins distincte du cou; œil modérément développé, à pupille arrondie; corps cylindrique; queue le plus souvent beaucoup plus longue chez le mâle que chez la femelle; écailles lisses, sans fossette apicale, en 17 ou 19 séries longitudinales; gastrostèges sans carène latérale; anale et urostèges divisées; vertèbres dorsales postérieures pourvues d'hypapophyses; hémipénis profondément bifurqués.

Liopholidophis Grandidieri nov. sp.

Rostrale 2 fois plus large que haute, visible d'en haut; internasales plus larges que longues, un peu plus courtes que les préfrontales; frontale une fois et un tiers aussi longue que large, aussi longue que sa distance de l'extrémité du museau, sensiblement plus courte que les pariétales; narine ouverte entre l'internasale et 2 nasales, dont la postérieure est la plus courte; frénale aussi haute que longue; une préoculaire largement séparée de la frontale et 2 postoculaires, l'inférieure la plus haute, en contact avec la pariétale; diamètre horizontal de l'œil égal à sa distance du bord antérieur de la narine; temporales 1 + 2 + 3; 8 labiales supérieures, la 4e et la 5e bordant l'œil, la 7e la plus grande; 9 labiales inférieures, les quatre premières en contact avec les sous-mandibulaires antérieures, qui sont plus larges et plus courtes que les postérieures. Écailles du tronc lisses, sans fossette apicale, 2 fois et demie aussi longues que larges, en 17 séries longitudinales. Gastrostèges 171; anale divisée; 221 urostèges chez le mâle. Queue, dans ce sexe, notablement plus longue que le tronc et la tête pris ensemble.

Face dorsale brun sombre sur la tête, noire dans tout le reste de son étendue, avec des stries blanches sur les bords des écailles dans la partie antérieure du tronc; lèvre supérieure blanc jaunâtre, d'où part une raie de même teinte qui s'étend dans toute la longueur du tronc sur la moitié contiguë des écailles des deux rangées externes; cette raie, dans la partie antérieure et la partie postérieure du tronc, est bordée, en dessus, par une raie noire de même largeur, qui, en avant, part de l'œil et qui, dans le tiers postérieur du tronc, est surmontée par une raie blanche plus étroite; celle-ci se continue sur les côtés de la queue en s'élargissant à la base et devenant ensuite de plus en plus étroite et plus sombre. La gorge et la face inférieure du cou sont d'un blanc sale; puis apparaissent des taches noires irrégulières qui bientôt, en se multipliant, se fusionnent, de manière que la face ventrale du tronc, y compris la moitié externe de la première rangée d'écailles, ne tarde pas à présenter une teinte noire uniforme. La queue est parcourue par 4 bandes noires longitudinales, une dorsale, une ventrale et 2 latérales, la première la plus large, séparées par autant de bandes d'un blanc sale; elles se continuent les unes et les autres jusqu'à l'extrémité de la queue, à l'exception de la bande noire

ventrale qui, peu à peu, devient plus étroite, puis discontinue, et qui disparaît enfin dans un peu plus du tiers postérieur de la queue.

Un spécimen mâle d'une longueur totale de 1 m. 636, celle de la queue étant égale à 912 millimètres, près des quatre septièmes de la longueur totale et dépassant ainsi de 188 millimètres celle de la tête et du tronc réunis. Il provient de l'embouchure du Saint-Augustin.

Cette espèce, que j'ai le plaisir de dédier à M. Guillaume Grandidier, à qui le Muséum en est redevable, se distingue de *L. sexlineatus* Günth et de *L. dolischocercus* Peracca par la hauteur moindre de la rostrale, la forme plus allongée des écailles du tronc, la longueur plus grande de la queue et le nombre notablement plus élevé des urostèges.

Pseudoxyrhopus dubius nov. sp.

Tête peu distincte du cou, assez courte, à museau très large. Tronc épais et allongé, tout d'une venue.

Rostrale 2 fois plus large que haute, juste visible d'en haut; internasales aussi longues que larges, un peu plus courtes que les préfrontales, qui sont beaucoup plus larges que longues; frontale pentagonale, à bord antérieur transversal, aussi large que longue, aussi longue que sa distance de l'extrémité du museau, plus courte que les pariétales; narine ouverte entre 2 nasales, dont la postérieure est plus haute que l'antérieure; frénale près de 2 fois aussi longue que haute, terminée en pointe en arrière; une préoculaire très largement séparée de la frontale, et 2 postoculaires en contact l'une et l'autre avec la pariétale correspondante; œil petit, d'un diamètre égal à la moitié de sa distance au bord postérieur de la narine; temporales 1 + 2, la première ne touchant à la postoculaire inférieure que par son angle antérieur légèrement tronqué; 8 labiales supérieures, la 4[e] et la 5[e] bordant l'œil, les 3 dernières de beaucoup les plus grandes et peu différentes en longueur et en hauteur; 9 labiales inférieures, la 5[e] très grande, les 4 premières en contact avec les sous-mandibulaires antérieures, qui sont plus larges et notablement plus longues que les postérieures.

Écailles du tronc lisses, losangiques, sans fossette apicale, disposées suivant 25 séries longitudinales; 204 gastrostèges; anale entière[(1)]; 44 urostèges doubles, plus un nombre indéterminé, la queue ayant été brisée près de son extrémité.

Sur un fond général blanc jaunâtre s'étendent, en dessus, deux bandes noires longitudinales paires, dont l'interne dorsale, d'une largeur de 3 écailles et demie, est séparée par 2 largeurs d'écaille de sa congénère avec laquelle elle se réunit sur le milieu de la queue; les 2 bandes latérales, plus

(1) L'anale est entière; mais un sillon médian se voit sur sa moitié antérieure; est-ce un indice de division?

étroites, de la largeur d'une écaille et demie seulement, sont séparées des bandes dorsales par 2 largeurs et demie d'écailles et disparaissent à la base de la queue pour être remplacées par quelques maculatures brunes plus ou moins apparentes. Le dessus de la tête offre la même teinte sombre, d'où partent les 2 bandes dorsales; les latérales ont leur origine un peu en arrière de la commissure buccale. La lèvre supérieure est blanc jaunâtre, avec, sur son bord, des taches brunes que l'on observe également, un peu plus accusées, sur la lèvre inférieure. Sur la ligne médio-ventrale est une série de petites taches rondes d'un brun pâle, visibles surtout dans la partie postérieure du tronc.

Un spécimen ♂, de 80 centimètres de longueur de l'extrémité du museau à l'anus, sur un diamètre, au milieu du tronc, d'environ 25 millimètres. Il provient de Madagascar, d'où il a été envoyé au Muséum, sans indication de localité, par M. Rousson, explorateur.

Il est certain que les 3 espèces, *Ps. microps* Günthr, *Ps. tritaeniatus* Mocq. et *Ps. dubius,* ont entre elles de grandes affinités; elles me paraissent cependant distinctes. Sans tenir compte de la forme simple de l'anale chez la dernière de ces espèces, qui peut être accidentelle, elles peuvent, en effet, se distinguer l'une de l'autre par les caractères suivants :

Chez *Ps. microps* et *Ps. dubius,* la frénale est très sensiblement 2 fois aussi longue que haute, et la frontale, qui est pentagonale, aussi large (*Ps. dubius*) ou un peu moins large (*Ps. microps*) que longue, a une longueur égale à sa distance de l'extrémité du museau; chez *Ps. tritaeniatus,* au contraire, la frénale est beaucoup plus courte, et la frontale, de forme hexagonale, est sensiblement plus longue que large, plus longue que sa distance de l'extrémité du museau et seulement un peu plus courte que les pariétales. Cette dernière espèce semble donc pouvoir se distinguer assez facilement des 2 premières. D'autre part, *Ps. dubius* diffère de *Ps. microps* en ceci : le nombre des gastrostèges est moins élevé (204 au lieu de 224); les internasales sont plus longues relativement au préfrontales, les sous-mandibulaires antérieures notablement plus longues que les postérieures, au lieu de leur être égales comme chez *Ps. microps* (et aussi chez *Ps. tritaeniatus*), et les pariétales sont beaucoup plus courtes. Enfin, le système de coloration est tout différent chez les 3 espèces : en-dessus, d'un brun uniforme chez *Ps. microps,* avec 3 bandes noires longitudinales sur fond blanc jaunâtre chez *Ps. tritaeniatus,* et 4 bandes semblables sur ce même fond blanc jaunâtre chez *Ps. dubius.*

Sans doute, toutes ces différences sont de peu d'importance; mais si, comme le pense M. Boulenger (*Cat. Snak.*, t. III, p. 613), *Ps. tritaeniatus* est identique à *Ps. microps,* il doit vraisemblablement en être de même de *Ps. dubius,* et on se trouverait alors en présence d'un des exemples les plus frappants des variations de coloration qui peuvent survenir chez une

espèce donnée. En est-il ainsi? nous en doutons. Toutefois, la question ne peut être tranchée que par la comparaison d'un certain nombre de spécimens de chacune des espèces ou variétés en litige, et le Muséum ne possède actuellement qu'un seul individu de chacune d'elles.

Lamprophis Rogeri nov. sp.

Tête assez allongée, un peu plus large que le cou; museau étroit, obtus à son extrémité; tronc sensiblement comprimé, à face ventrale arrondie. Queue très courte.

Rostrale plus large que haute, visible d'en haut; internasales aussi longues que larges, étroites à leur extrémité antérieure, plus courtes que les préfrontales, qui sont un peu plus larges que longues; frontale subtriangulaire, terminée en arrière par un angle aigu, une fois et trois cinquièmes aussi longue que large, aussi longue que sa distance de l'extrémité du museau, à peine plus courte que les pariétales; nasale divisée, allongée, à côtés opposés parallèles; frénale beaucoup plus longue que haute; une préoculaire largement séparée de la frontale; deux postoculaires, dont l'inférieure seule touche à la temporale antérieure; diamètre de l'œil contenu 2 fois dans la longueur du museau; pupille ronde; temporales 1 + 2, l'antérieure très grande, losangique, tronquée à son extrémité antérieure; 8 supéro-labiales, les 3e 4e et 5e bordant l'œil; mentonnière aussi longue que large, à bords latéraux concaves, très étroite en arrière; 4 labiales inférieures en contact avec les sous-mandibulaires de la première paire, qui sont notablement plus longues que les postérieures, celles-ci séparées par une écaille.

Écailles du tronc en 19 séries, lisses, sans fossette apicale; 195 gastrostèges; anale entière; 38 urostèges divisées.

Sur la teinte fondamentale, qui est jaune paille en dessus, blanc crème en dessous, se détachent d'assez nombreuses bandes et lignes longitudinales sombres. C'est d'abord une bande médio-dorsale, large de 3 écailles dans le tronc et qui s'étend depuis l'extrémité du museau jusqu'à la pointe de la queue, en se bifurquant au niveau des yeux pour redevenir simple sur la nuque. Une autre bande brune, large de 4 écailles dans le tronc, séparée, de chaque côté, de la première par un égal intervalle et bordée inférieurement par une raie blanc pâle, large de 2 écailles, part du bord postérieur de l'œil et ne disparaît qu'un peu en avant de l'extrémité de la queue. Les écailles de l'intervalle clair compris entre cette bande et la médio-dorsale sont marquées pour la plupart, surtout dans la partie antérieure du tronc, d'une tache brune à leur base. Enfin, sur la face ventrale, se voient 5 raies de cette même teinte brune, la paire externe sur les extrémités des gastrostèges et la moitié contiguë des écailles de la rangée voisine; les 3 autres se réduisent plus ou moins distinctement, surtout la médiane, à des séries de

taches. Une bande un peu moins sombre, bordée de chaque côté par une raie blanc crème, parcourt la face inférieure de la queue.

Cette nouvelle espèce est représentée par un seul spécimen ♂ capturé en Éthiopie, aux environs d'Adis-Ababa, par M. le docteur Roger, chargé de mission. Ce spécimen mesure 510 millimètres de longueur totale, dont 58 pour la queue.

Ctenophryne[1] nov. g. (*Engystomatidarum*).

Pupille verticale. Langue large, adhérente en son milieu sur toute sa longueur, libre sur les bords, échancrée à son extrémité postérieure. Dents vomériennes et dents maxillaires absentes. Deux replis transversaux de la muqueuse sur la voûte pharyngienne, le postérieur pectiniforme, situé à l'entrée de l'œsophage, un peu en arrière des orifices des trompes d'Eustache. Pas de tympan. Doigts libres, renflés à leur extrémité; orteils palmés. Métatarsiens externes unis. Précoracoïde absent. Pas d'omosternum; sternum cartilagineux, en forme de large croissant. Apophyses sacrées modérément dilatées. Phalanges terminales renflées à leur extrémité.

Ctenophryne Geayi nov. sp.

Forme robuste, assez lourde.

Museau court, peu saillant, subtriangulaire, obtus à son extrémité, une fois et trois quarts le diamètre horizontal de l'œil, sans canthus rostralis. Narine beaucoup plus près de l'extrémité du museau que de l'œil. Celui-ci petit, fort peu saillant, à pupille verticale; espace interorbitaire trois fois aussi large que la paupière supérieure. Pas de dents vomériennes ni de dents maxillaires; langue creusée en gouttière sur sa partie médiane adhérente, à extrémité postérieure large, pourvue de deux cornes. Un large repli transversal de la muqueuse de la voûte pharyngienne à l'entrée de l'œsophage, découpé en longues dents parallèles dirigées en arrière qui lui donnent l'aspect d'un peigne; un second situé plus en avant, beaucoup moins étendu et légèrement denté. Pas de tympan. Doigts libres, le premier très court; orteils déprimés, aux trois quarts palmés, légèrement dilatés à leur extrémité; pas de tubercules sous-articulaires distincts; un tubercule métatarsien interne oblong, fort peu saillant. Le membre postérieur étant dirigé en avant, l'articulation tarso-métatarsienne atteint l'angle postérieur de l'œil.

Peau lisse sur toute son étendue. Un repli transversal sus-céphalique passe un peu en arrière des yeux, se recourbe latéralement en bas et en arrière et va se terminer sur les parties latérales du thorax, sous la racine du membre antérieur.

[1] De Κτεις, peigne, et Φρῦνος, Crapaud.

Toutes les parties supérieures ont une teinte bistre pâle avec des mouchetures un peu plus claires et une ligne vertébrale blanc jaunâtre allant de l'extrémité du museau à l'anus; des points blancs se voient aussi épars à l'aine, ainsi que sur la face supérieure des cuisses et des tibias. A l'encontre de ce qui a lieu généralement, la face ventrale a une teinte beaucoup plus foncée que la face dorsale, d'un brun sombre, presque noir sous les cuisses et les tibias, s'atténuant un peu sur les côtés de la tête; et la ligne de séparation de ces deux teintes dorsale et ventrale est partout nettement tranchée. La gorge, l'abdomen et la face inférieure des cuisses sont parsemés de nombreuses petites taches blanc jaunâtre; sur la face externe des tibias se trouvent en outre quelques taches beaucoup plus grandes, irrégulières et plus claires, d'une teinte blanc crème.

Un beau spécimen, mesurant 43 millimètres de l'extrémité du museau à l'anus et provenant de la rivière Sarare en Colombie.

Il fait partie des collections herpétologiques envoyées au Muséum par M. Geay, l'un de ses plus zélés et de ses plus habiles voyageurs naturalistes. Ces collections feront ultérieurement, je l'espère, l'objet d'une étude spéciale; en attendant, je me fais un devoir de dédier à son inventeur l'intéressante espèce qui vient d'être décrite.

Ctenophryne se distingue de *Otophryne* Boulgr [1], par l'absence de précoracoïde, par une langue adhérente sur toute sa longueur, une pupille verticale, l'absence de tympan, un repli pharyngien pectiniforme et des orteils palmés.

Ctenophryne Geayi offre assez l'aspect extérieur de *Otophryne robusta* Boulgr (*loc. cit.*, pl. V, fig. 5).

Poissons du Chari et du lac Tchad, récoltés par la mission Chevalier-Decorse,

par M. le Dr Jacques Pellegrin.

Dans une note précédente [2], j'ai fait connaître deux espèces nouvelles *Haplochilus Chevalieri* et *Haplochilus Decorsei*, recueillis dans le bassin du Congo, par la mission si bien dirigée par M. Auguste Chevalier. Le présent opuscule est consacré aux matériaux ichtyologiques, beaucoup plus importants, rassemblés par le Dr Decorse dans la région du Chari et du lac Tchad. Les Poissons proviennent du lac Tchad même, de Kousri dans le bas cours du Chari, à son confluent avec le Logone, et de Fort-Archam-

(1) *Trans. Linn. Society of London*, Zoology, 2e sér., vol. VIII, p. 55 (1900).

(2) J. Pellegrin, Cyprinodontidés nouveaux du Congo et de l'Oubanghi, *Bull. Mus.*, 1904, p. 221.

bault, localité située bien plus en amont, à l'endroit où le fleuve reçoit la rivière Boungoul[1].

Ce sont des régions encore inconnues au point de vue ichtyologique, aussi les spécimens rapportés par la mission Chevalier présentent-ils un grand intérêt. La faune du Sénégal offre de grandes affinités avec celle du Nil, il n'est donc pas étonnant qu'on rencontre dans le Chari et dans le lac Tchad beaucoup d'espèces communes à ces deux régions. Au Sud, le Chari est en relations plus ou moins étroites avec l'Oubanghi, affluent du Congo, ce qui explique la présence dans ses eaux de certaines formes nouvellement décrites du bassin de ce dernier fleuve.

Je donne la liste avec la provenance de toutes les espèces recueillies par la mission Chari-Lac Tchad. Deux sont nouvelles : un Cyprinidé du genre *Labeo* et un curieux Mormyridé du genre *Hyperopisus*. Un petit Siluridé appartenant au genre *Synodontis* et non décrit ici pourrait sans doute aussi être considéré comme une forme encore inconnue, mais c'est un spécimen un peu jeune.

Lepidosirenidæ..	Protopterus annectens Owen. — Kousri.
Polypteridæ.....	Polypterus bichir Geoffroy. — Kousri.
	— Delhezi Boulenger. — Fort-Archambault.
Tetrodontidæ...	Tetrodon fahaka Hasselquist. — Fort-Archambault.
Siluridæ.........	Eutropius Grenfelli Boulenger. — Kousri.
	Schilbe mystus Linné. — Kousri.
	Clarotes laticeps Rüppel. — Kousri.
	Chrysichthys macrops Günther. — Fort-Archambault.
	Synodontis schall Bloch Schneider. — Kousri, Fort-Archambault.
	— membranaceus Geoffroy. — Kousri.
	— sp(?). — Fort-Archambault.
Cyprinidæ......	Labeo coubie Rüppel. — Kousri.
	— Selti Valenciennes. — Kousri.
	— senegalensis Valenciennes. — Lac Tchad, Fort-Archambault.
	— **chariensis** sp. nov. — Fort-Archambault.
Characinidæ....	Sarcodaces odoë Bloch. — Fort-Archambault.
	Hydrocyon Forskali Cuvier. — Kousri.
	Alestes Kotschyi Heckel. — Kousri.

[1] Cf. la carte de la mission. Société de géographie. Séance solennelle du samedi 30 avril 1904. Mission scientifique et économique Chari-Lac Tchad dirigée par A. Chevalier 1902-1904. Croquis des itinéraires, dessiné par J. Hansen.

Characinidæ.... Alestes macrolepidotus Cuvier et Valenciennes. — Fort-Archambault.

Ichthyoborus microlepis Günther. — Fort-Archambault.

Distichodus altus Boulenger. — Fort-Archambault.

Citharinus Geoffroyi Cuvier. — Lac Tchad, Fort-Archambault.

Mormyridæ..... Petrocephalus bane Lacépède. — Kousri.

Marcusenius Lhuysi Steindachner. — Fort-Archambault.

Gnathonemus cyprinoïdes Linné. — Kousri.

— senegalensis Steindachner. — Fort-Archambault.

— elephas Boulenger. — Kousri.

Hyperopisus bebe Sonnini. — Kousri.

— **tenuicauda** sp. nov. — Fort-Archambault.

Mormyrus Jubelini Cuvier et Valenciennes. — Kousri, Fort-Archambault.

Gymnarchus niloticus Cuvier. — Fort-Archambault.

Cichlidæ........ Hemichromis fasciatus Peters. — Fort-Archambault.

— bimaculatus Gill. — Fort-Archambault.

Tilapia nilotica Linné. — Fort-Archambault.

— Heudeloti A. Duméril. — Fort-Archambault.

— melanopleura A. Duméril. — Fort-Archambault.

— Zillii Gervais. — Fort-Archambault.

Anabantidæ .... Anabas Weeksi Boulenger. — Fort-Archambault.

Ophiocephalidæ. Ophiocephalus obscurus Günther. — Fort-Archambault.

Mastacembelidæ. Mastacembelus Loennbergi Boulenger. — Fort-Archambault[1].

Labeo chariensis nov. sp.

La hauteur du corps égale la longueur de la tête et est comprise quatre

[1] Autant qu'on en peut juger sur des photographies communiquées par M. le Dr Decorse, deux espèces peuvent être jointes à cette liste, un Percidé le *Lates niloticus* Gmel., représenté par un énorme spécimen de 1 m. 20 de longueur, et un Osteoglossidé aussi de grande taille, l'*Heterotis niloticus* Cuv. Ces deux espèces se rencontrant à la fois dans le Nil et le Sénégal, il est naturel de les retrouver aussi dans le bassin du Chari.

fois dans la longueur sans la caudale. La largeur de la tête fait les trois quarts de sa longueur. Le museau est très proéminent, recouvert de nombreux tubercules. Des tubercules s'étendent sur les côtés de la tête jusqu'à l'œil. L'espace interorbitaire est plan, aplati. L'œil supéro-latéral, entièrement dans la seconde moitié de la tête, est contenu six fois dans la longueur de la tête, près de trois fois dans la longueur interorbitaire. La surface interne des lèvres possède de nombreux plis transversaux. Un tout petit barbillon complètement caché dans le pli labial existe de chaque côté. Les écailles du ventre en avant et entre les pectorales sont fort petites. On compte trois écailles entre la ligne latérale et la ventrale. La dorsale à dix rayons branchus est falciforme; son bord supérieur est échancré profondément; les rayons antérieurs extrêmement prolongés mesurent une fois trois quarts la longueur de la tête, trois fois et demie celle du dernier rayon. L'anale possède sept rayons dont cinq branchus. La pectorale un peu plus courte que la tête n'atteint pas la ventrale qui finit à l'anus. Le pédicule caudal est un peu plus long que haut. Il y a douze écailles autour du pédicule caudal. La caudale est fourchue, à lobes pointus.

La coloration est uniformément brun-olivâtre, claire en dessous. La tête est violacée.

D. 12; A. 7; P. 18; V. 9; Ec. 4 1/2 | 34 | 6 1/2.

N° 04 – 92. Coll. Mus. — Fort-Archambault : Mission Chari-Lac Tchad (Chevalier-Decorse).

Longueur : 240 + 60 = 300 millimètres.

Cette espèce vient se placer auprès de *Labeo Lukulæ* Boulenger et de *L. parvus* Boulenger, du bassin du Congo, qui possèdent aussi seulement 12 écailles autour du pédicule caudal. La forme tout à fait particulière de sa dorsale la rapproche de *Labeo falcifer* Boulenger.

Hyperopisus tenuicauda nov. sp.

La hauteur du corps égale environ la longueur de la tête et est comprise cinq fois dans la longueur sans la caudale. La tête plus longue que haute a le profil supérieur courbé. Le museau est égal à la moitié de la portion post-oculaire de la tête. L'œil fait la moitié ou un peu plus de la moitié de la longueur du museau. La largeur de la bouche représente 1/5 de la longueur de la tête. Les dents aux mâchoires sont échancrées au nombre de trois à cinq en haut, de six en bas. Il existe au menton un renflement globuleux assez marqué. L'origine de la dorsale est deux fois et demie à trois fois plus éloignée de l'extrémité du museau que du début de la caudale. L'origine de l'anale est à égale distance du bout du museau et du début de la caudale. La pectorale arrondie fait les trois quarts de la tête ou presque. La ventrale représente la moitié de la longueur de la pectorale. Le pédicule caudal est deux fois et demie à deux fois trois quarts aussi long que

haut, mesurant les deux tiers de la longueur de la tête. On compte seize écailles autour du pédicule caudal. La caudale échancrée est écailleuse, à lobes obtusément pointus.

La coloration est ardoisée au-dessus, violacée sur les côtés et sur le ventre.

D. 13 – 14; A. 64; P. 11; V. 6; Ec. 18 | 105 | 20-23.

N° 04 – 111 – 112. Coll. Mus. — Fort-Archambault : Mission Chari-Lac Tchad (Chevalier-Decorse).

Longueur : 270 + 35 = 305 et 150 + 10 = 160 millimètres.

Ces Poissons sont assez voisins d'*Hyperopisus bebe* Lacépède, du Nil et du Sénégal, la seule espèce du genre connue. Ils s'en distinguent principalement par la plus grande longueur du pédicule caudal et, en conséquence, le moindre nombre d'écailles autour de celui-ci; par le menton plus globuleux, la livrée plus sombre.

Halictus et Sphecodes *provenant des chasses de M. le Dr G. Rivet, à Riobamba, Ecuador,*

par M. J. Vachal (Argentat).

1. **H. Riveti** ♀ ♂, nov. sp.

Très semblable à *H. alticola* (Vach. *in Revue d'entomologie,* Caen, 1904, p. 23), en diffère dans le sexe féminin par sa tête plus petite, sa face plus étroite (les ocelles pairs à peine plus rapprochés entre eux que de l'œil), le *scutum nasale* écrasé, noir mat, entouré plus ou moins d'un liséré cuivreux mat, par l'espace cordiforme long, comme ogival, mat, ayant à peine le bout métallique, et par la paroi anale plus rétrécie dans sa partie supérieure. Le ♂ a le *scutum nasale* normal, métallique; il diffère en outre de *H. alticola* par l'intervalle oculo-mandibulaire aussi long que la largeur de la base de la mandibule, et par le chaperon, plus allongé et plus projeté en avant.

♀ longueur, 8-9 millimètres: aile, 6-6 millim. 5; ♂ longueur 7 millim. 5; aile, 6 millimètres.

3 ♀ et 1 ♂.

2. **H. antarius** ♀, nov. sp.

Ressemble, quant à la couleur, à *H. purpurissus* (Vach. *Misc. entomol.*, Narbonne, 1903, p. 98), mais en diffère par sa tête plus petite, sa face bien moins large et bien moins longue, à orbites à peine convergentes en bas, ses joues nulles (dans *H. purpurissus* presque aussi longue que la largeur de la base de la mandibule), et par son tibia postérieur et la base du prototarse 3 testacés.

Longueur, 6 millim. 5; aile, 5 millimètres. 1 ♀.

Ces deux espèces appartiennent au groupe que j'ai désigné sous le nom de *Paragapostemon*.

3. **H. (Augochl.) notares** ♀, nov. sp.

Abdomen, trunci latera et pars postica œneo-viridia, facies et scutellum cupreo micantia, mesonotum nigrescens plus minus hinc illinc cupreo niteus. Antennæ, tegulæ, tibiæ posticæ et tarsi omnes nigri.

Tête, tronc et ventre garnis de petits poils dressés, peu épais, gris-roussâtre sur la face, bruns au vertex, noirâtres sur le disque du mésonotum, blancs sous le ventre, fauves sous le protolarse 3; brosse tibiale obscure. Aile grisâtre à nervures foncées; éperon de la patte 3 blond à 3 épines. Aire dorsale du segment médiaire grande, tout entière occupée par des strioles très fines, très nombreuses, devenant obsolètes en arrière.

Longueur, 9 millimètres; aile, 7 millim. 5. 1 ♀.

4. **H. (Augochl.) Joannisi** (Vach., *in Misc. entomol.*, 1904, p. 19 et 24). 2 ♂.

5. **Sphecodes equator** ♂, nov. sp.

Niger, mandibulis dimidio apicali testaceis.

Aile hyaline, nervures brunes, cellule cubitale 2 plus étroite le long de la nervure radiale. Antennes courtes, l'article 4 à peine plus long que 3. Mésonotum et scutellum brillants, à ponctuation presque fine, assez dense. Aire dorsale du segment médiaire en croissant, tout entière occupée par des rides longitudinales grosses. Abdomen brillant à pointillé visible seulement sous un fort grossissement, à dépressions lisses.

Longueur, 4 millim. 75; aile, 3 millim. 5. 1 ♂.

Le tout au Muséum de Paris.

Un nouveau genre du groupe des Natalicolaria (Tessaratominæ) *de l'Inde méridionale* (*Hémiptères*),

par M. Joanny Martin.

Le groupe des *Natalicolaria* (Horwath) n'était, jusqu'à présent, répandu qu'en Afrique, où il semblait en être l'une des caractéristiques. Le genre que nous faisons connaître étend la répartition de ce groupe jusque dans l'Inde, et il est permis de croire que l'on trouvera quelques-uns de ses représentants à Madagascar où ils sont encore inconnus.

Empysarus nov. g.

Corps plan, ovale, tête foliacée plane, triangulaire, un peu plus large que longue, à sommet arrondi, à lobes latéraux beaucoup plus longs que le tylus et contigus. Tubercules antennifères inermes, non visibles en dessus. Bucculae peu élevées, parallèles, un peu plus hautes en avant qu'en arrière où elles diminuent insensiblement. Ocelles un peu plus distants entre eux que des yeux. Rostre court, atteignant les hanches antérieures, à premier article un peu plus court que les bucculae, le second de longueur subégale aux deux autres réunis. Antennes courtes, robustes, à cinq articles, premier article loin d'atteindre le sommet de la tête, le second un peu plus long que le troisième, celui-ci subégal au premier, cylindrique, indistinctement sillonné; quatrième plus étroit à la base qu'au sommet, sillonné en dessus et en dessous, un peu plus long que le second article; cinquième de longueur égale au précédent, fusiforme, sillonné dans sa moitié basilaire. Pronotum à partie antérieure plane assez brusquement déclive à partir d'une ligne tirée des angles huméraux, à bords latéraux convexes non développés, tranchants, unis, à angles latéraux postérieurs très obtus. Écusson équilatère, faiblement convexe, à frein s'étendant presque jusqu'au sommet, celui-ci faiblement développé à bords parallèles, tronqué presque droit. Bord costal du corium droit, lisse, vers la base, puis formant un angle obtus, bord apical du corium très largement arrondi. Membrane à nervures longitudinales nombreuses, partant de la base. Prosternum avec une impression longitudinale assez large à bords un peu relevés; mésosternum muni d'une carène faiblement épaissie, assez élevée, et de hauteur égale sur toute sa longueur; métasternum à carène élevée en croix, étroite longitudinalement et transversalement convexe, s'avançant en une pointe aiguë jusqu'au devant des hanches intermédiaires, munie en arrière, d'une échancrure étroite et profonde. Abdomen, presque circulaire chez le mâle, en ovale arrondi chez la femelle, plus large que les hémiélytres; connexivum largement dilaté, bords externes des segments continus les uns avec les autres. Second segment de l'abdomen développé en une pointe étroite, aiguë, s'engageant dans l'échancrure basilaire de la carène métasternale. Pattes courtes, inermes, à tibias sillonnés, tarses biarticulés.

Ce nouveau genre par ses antennes de cinq articles se rapproche de *Encosternum* Spinola. Grâce à l'extrême obligeance de M. Schouteden, de Bruxelles, qui a bien voulu me communiquer un exemplaire de *E. Delegorguei* Spiniola, j'ai pu faire une utile comparaison. *Empysarus* diffère de *Encosternum* par la forme subarrondie, plane, foliacée de son corps, par la structure de ses antennes, dont le second article est une fois et demie plus long que le premier, tandis que ce même article est plus de deux fois plus court que le premier chez *Encosternum*. Chez *Empysarus*, l'épine

ventrale est étroite, allongée, aiguë et s'engage dans une profonde échancrure métasternale; dans le genre de Spinola, l'épine est courte, à sommet arrondi. Par sa forme générale, notre genre se rapprocherait de *Cyclogaster* Westwood et de *Cyclogastridea* Reuter, mais ces derniers en diffèrent essentiellement par leurs antennes de quatre articles.

Empysarus depressus nov. sp.

De couleur variable, ochracée pâle mêlé de verdâtre, sur l'écusson et le disque des élytres ou d'un ochracé ferrugineux par places. Tête et pronotum densément ponctués et faiblement ridés; écusson finement et moins densément ponctué, non ridé, muni d'une callosité triangulaire lisse, bien apparente aux angles basilaires. Abdomen très finement bordé de noir sur la tranche; en dessous de la couleur du dessus, très finement ponctué, plus grossièrement sur les côtés. Bord apical du sixième segment abdominal assez profondément sinué. Segment génital mâle caréné, à bord apical arrondi et muni de deux impressions larges peu profondes de chaque côté de la ligne médiane près du bord apical. Segment génital femelle à lames basales latérales convexes tangentes sur la ligne médiane et un peu déprimées sur cette ligne; lame génitale apicale plane, à angles basilaires droits.

♂ long. 22 mm. 5; larg. max. abdom. 14 millimètres.

♀ long 23 – 25 millimètres; larg. prothor. 11.5 – 12 millimètres; larg. max. abdom. 14 – 16 millimètres.

Inde : monts Kodikanel et Trichinopoly. Collection Noualhier au Muséum de Paris.

Catalogue des Scolopendrides des collections du Muséum d'histoire naturelle de Paris,

(Collection du Muséum déterminée par M. le professeur Karl Kraeplin, et collection H. W. Brölemann).

Deuxième partie. — **Genre Scolopendra.**

Scolopendra gigantea Linné. — Chili : [Expéd. de la *Vénus*] sept. (Néboux, 1839). — Pérou (Senez, 1879). — Pérou : prov. de Huarachiri, Pueblo de Cocachacra, [1892] (coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Brésil (F. Fuchs, 1884). — Venezuela : Naricual (Chaper, 1885). — Colombie : Carthagène (Barrot, 1835. — *Scolop. gigantea L. var. insignis* Gervais, Type). — Orénoque (Chaper, 1889; Chaffanjon, 1887). — Trinidad (E. Brosse, 1869).

Scolopendra angulata Newport. — Amérique mérid. (Chaffanjon, 1885). — Bolivie : Cueta ([Exposit. univ. de 1889] - 1890). — Orénoque : Fracatal [Caroni] (Coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Venezuela : I. Blanquilla [Dalmas] (Coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Pérou : Quebrada de Santa-Eulalia à l'est de Lima [1892] (Coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— validA Lucas. — Syrie [1880] (Reiche, 1903). — Erythrée : Nefassit et Sabarguma [Coll. P. Magretti] (Coll. H.-W. Bröleman, 1902). — Mascate, oct. (Maurice Maindron, 1896). — Îles Canaries (Verreaux, 1878; G. Buchet, 1897); Îles Canaries : San Sébastian (G. Buchet, 1897). — Grande Canarie : mont^gne de Tafira (P. Lesne, 1903). — Île Canarie [Ch. Alluaud, 1890] (Coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Tenerife [Ch. Alluaud] (Coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Tenerife (Dr Verneau, 1878). — Cheik Othman et Massaouah [Giauf. Turati] (Coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Khartoum (Vossion, 1882). — Djibouti (H. Coutière, 1897). — Obok (Dr Devaux, 1892. — [février] Maurice Maindron, 1893. — [Léveillé Coll.] Coll. H.-W. Bröleman, 1902). — Socotora (Musée de Hambourg, 1903).

— viridicornis Newport. — Paraguay (Cochelet, 1868). — Pérou : Quebrada de Santa-Eulalia à l'est de Lima et Cerros de Amancaes al N. de Lima, août et sept. (Coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Bolivie : Cueta ([Exposit. univ. de 1889] 1890). — Brésil; prov. de Rio Janeiro, mont^gne de la Gavèa, 800 mètres alt. (E.-R. Wagner, 1902). — Amazone (Baraquin, 1867). — Brésil : Sertao de Pernambuco [Gounelle], Sertao de Bahia, S^to Antonio de Barra [Gounelle dedit, 1889] (Coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Brésil : Para (Coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Guyane : (Lefebvre d'Argence, 1891). — Contesté franco-brésilien : Bas-Carsevenne (F. Geay, 1899). — Territoire contesté entre l'Oyapock et l'Amapa (Dr Villecour, 1899). — Saint-Laurent-du-Maroni (Audouit, 1862). — Cayenne (Mélinon, 1876). — Guyane franç. (F. Geay, 1903). — Mexique : envir. de Guadalajara (L. Diguet 1897); Martinique 1897.

— heros Girard. — Pondichéry (Fontanier, 1857). — Sumatra? [Gad. de Kerv. dedit] (Coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Cayenne : La Mana (Mélinon, 1855). — Texas (J. Poinsard, 1858). — Tequila (Verreaux, 1844). — Sonora, front. du Mexique et de l'Arizona du Nord (A. Grignon, 1901). — Amérique sept. (Marcou, 1850).

— pomacea C.-L. Koch. — Mexique (Sallé, 1861). — Envir. de Puebla (Bouquet de la Grye, 1883).

SCOLOPENDRA POLYMORPHA Wood. — Texas (J. Poinsard, 1858; Hammand, 1900). — Mexique (Giesbreght, 1854). — Basse-Californie et Santa-Rosalia [1892] (L. Diguet, 1895).

— VIRIDIS Say. — Mascate, nov. (Maurice Maindron, 1896). — Équateur : Guayaquil (Chaper, 1890). — Nicaragua (M. Blanchard, 1888). — Honduras : Belize (Chenou, 1894). — Guatemala : ([J.-J. Rodriguez dedit 1891 et 1903] Coll. H.-W. Brölemann, 1902; Angrand, 1855; Bocourt, 1884). — Mexique : (Dugès, 1858 et 1868, Sallé, 1861). — Guanajuato (Dugès, 1883 et 1889). — Sierra del Nayarit (L. Diguet, 1898). — Oaxaca, San-Andres Tuxtla (Sallé, 1861). — Mexico, Expéd. scient. du Mexique (L. Mehedin, 1865). — Californie (Lorquin, 1853). — Basse-Californie : Sierra de la Laguna (L. Diguet, 1895).

— ALTERNANS Newport. — Puerto-Plata (Poirier, 1896). — Saint-Domingue (Sallé, 1851). — Saint-Domingue : Porto Cabareté [Ed. Chevreux, dans un chargement de bois d'acajou] (coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Cuba (Chaper, 1883). — Haïti (Mus. de Hambourg, 1903). — Haïti : environs de Port-au-Prince (Charnay, 1882). — Île Saint-Thomas (Richemond, 1903). — Cuba (1897).

— DALMATICA C. Koch. — Dalmatie : Castelnuovo [1892-1893]; Zara [1893]; Sardaigne : Isola del Asinara, nov. 1878; Algérie : El Kantara, déc. 1890 (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— ORANIENSIS Lucas. — Algérie : envir. d'Oran (H. Lucas, 1849. Types). — Algérie (H. Lucas, 1849). — Espagne : Lomo de Bas Aguilas [nov. 1883] et envir. d'Uclès [de Joannis]; Portugal; Naples [Dollfus, avr. 1889]; Maroc : Boucharen-Larache et prov. de Tanger [Vaucher, 1899]; prov. de Tanger : Monts de Beni-Mensouar [B. Der-Vaucher, 1899); Algérie : Ahbou [Lataste]; Soembawa [V. Grelatt, 1895.-E. Simon] (coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Portugal (Marie, 1884). — Maroc : pointe Malabata, Andjora, envir. de Tanger, Boubana et O. Judios (G. Buchet, 1901). — Tunisie : Gabès (coll. Noualhier, 1898). — Envir. de Tunis (1890).

— CANIDENS Newport. — Algérie : Santa Cruz [Lataste, avr. 1881], Bordj-Bou [Lataste], En-Gaour [Lataste], près Oran, Mont-Perdu [1888], Nemours [avr. 1888. Gazagnaire], Perrégaux [mars, 1888], envir. d'Oran [L. Leger dedit], Algérie [Lefèvre, 1889], Algérie, Tunisie : Adjel el Haïoum et Kairouan [R. du Buysson, leg. 1er avr. 1896], Gouvt de Tiflis : district de Signach [1893], Transcaucasie : prov. de Talish, Lenkoran (coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Tunisie : Gabès-Mensel et Sud tunisien et algérien (Bovier-Lapierre, 1895). — Algérie (Daumas, 1897). — Algérie : Laghouat, Metlili,

Takersan, Tadmit, région des Dayas, Tilremt (P. Lesne, 1897). — Algérie? (Letourneux, 1896). — Tunisie (Comm^t^ Roudaire, 1884). — Tunisie : Arad (Bonnet, 1884). — Sfax (Espina, 1897). — Envir. de Tunis (Coinde, 1861). — Île de Crête (Marie, 1884), — de Rhodes à Alexandrie [Julien capt., 25 juill. 1888] (Gazagnaire, 1897). — Rives de la Mer Rouge (Dr Jousseaume, 1894). — Suez (Letourneux, 1880). — Égypte [1880] (Letourneux, 1903). — Tschines [1883] (Bonvalot, 1903). — Basse-Californie : Sierra de la Laguna (L. Diguet, 1895).

Scolopendra morsitans Linné. — Syrie [1880] (Reiche, 1903). — Italie (coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Inde [1852] (Lépine, 1852). — Indes (Gaignoux, 1858). — Indes angl. : Bombay [E. Romand, 1892]. — Birmanie : Bhamo [voy. de L. Fea, 1885-1889] (coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Envir. de Bellary : Wagra-Karour (Chaper, 1883). — Côte de Malabar et Pondichéry (Dussumier, 1896); envir. de Mahé [Chasseurs indig., 2e sem. 1902] (Maurice Maindron, 1903). — Kurrachee [août 1896] (Maurice Maindron, 1896). — Côte de Coromandel : Pondichéry (Fontanier, 1857, Chaper, 1883). — Velantanguel (Maurice Maindron, 1881). — Genji [sept. 1901] (Maurice Maindron, 1901). — Ceylan (Deschamps, 1889 et 1890). — Bengale [1826] (Duvaucel, 1897). — Singapour (Claine, 1891). — Siam (Guyon, 1897, Bocourt (1862). — Bangkok (Bocourt, 1862). — Luang-Prabang (Counillon, 1896). — Lakhone (Dugast, 1891). — Cochinchine (Julien, 1875, Miche de la Malleray, 1903); (avr. 1875) Harmand, 1876. — [Janv. 1880], [Léveillé, mars 1888] coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Saïgon ([Hobbé, 1885-1886] coll. H.-W. Brölemann, 1902; Prince H. d'Orléans, 1895; [1875] Harmand, 1875). — Envir. de Saïgon : Bachien [août 1885] (Pavie, 1886). — Annam : Attopeu (J. Marc Bel, 1897). — Annam : Moïs Balnars [1894] (Dr Yersin, 1894); Nha Trang (J. Blin, 1902). — Tonkin (R. Oberthür, 1902; Brégand, 1901). — Tonkin : ([Lao-Kay] Dr Chevalier, 1902; [Monkay] sergent Brocars, 1894; [Along] Larwick, 1887); [Haïphong] de Lartigue, 1887; [Hanoï, capit. Lecreux] Leclerc, 1898). — Laos (Neiss, 1884). — Pékin (Collin de Plancy, 1894). — Chine ([1837] Gernaert, 1837). — Philippines : Manille (Bard, 1896; [E. Simon], [Léveillé], [Rocaberti de Larneto, 1864], et [Baer-Léveillé] coll. H.-W. Brölemann, 1902; [mars 1877] Léveillé, 1877); Mindoro et Luçon [1875] (Laglaize, 1875). — Mindoro ([E. Simon] coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Java : Sockaboemi ([coll. Prillwitz, 1895] coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Java (Raffray, 1878). — Sumatra (de Saint-Pol-Lias, 1880; Martin, 1897). — Batavia

(d'Istria, 1864). — Soembawa ([Von Grelatt, 1895] coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Bornéo (Chaper, 1891). — Landana (Campana, 1887). — Congo : ([Station de Boma] L. de Lamothe, 1887; Pobéguin, 1897). — Congo français : ([Fernan-Vaz] de Bovée, 1902; [Bata. sept.] Po- béguin, 1890; [1891] Pobéguin, 1892; [coll. Nadar] coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Ogôoué : Lambarené (Haug, 1896). — Bas-Ogôoué (Dybowski, 1895). — Loango, janv. 1887 (Pobéguin, 1900). — Assinie (Chaper, 1885). — Côte d'Ivoire et Tiassalé (Pobéguin, 1894 et 1896). — Soudan français : Tassakante, près Tombouctou, août 1899; Nono, févr. 1899 et Sikasso (A. Chevalier, 1900). — Konakry (Dr Maclaud, 1897; [plantations «Kakimbo»] L. Adam, 1898). — Gambie ([Gad. de Kerville] coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Sénégal (1896; Marie, 1884; Missionn. du Saint-Esprit, 1863). — Sénégal : envir. de Saint-Louis, île de Gor [Lataste, 1884] et Kayes [Lataste leg.] (coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Guinée française : rég. de Kouroussa (H. Pobéguin, 1901). — Archipel du Cap-Vert (A. Bouvier, 1875). — Cheik Othman (coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Algérie : (H. Lucas, 1849; [Letourneux 1882] et [Lefèvre, 1889] coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Algérie : Arzew [Gazagnaire, avr. 1888), Montagne près Boghari [Dollfus, avr. 1894], Miliana [Gazagnaire, mars 1888], Aumale [Lataste, mai 1881], Miserghin? [Lataste, 3 avril], prov. de Constantine : El-Kantara [déc. 1890], Blidah, La Chiffa [Ch. Alluaud], Alger : côteau de l'Observatoire [mars 1888], Tlemcen [mai 1885], Bordj-Bou-Arrbry [Lataste], Santa-Cruz [Lataste, avr. 1881], Akbou-Taril-Ali [Lataste], Orléansville [Dr R. Blanchard, avr. 1888], Sebdou [Gazagnaire, mai 1888] (coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Algérie : Fort l'Empereur, 3 déc. 1892 (P. Lesne, 1897); envir. d'Alger (Marès, 1896). — Biskra (coll. Noualhier, 1898). — Tunis [1890] (coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Massaouah ([Giauf-Turati] coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Zanzibar (1903). — Zambèze : Gorongora (E. Durand, 1882). — Haut Zambèze (E. Foa, 1894). — Côte orient. d'Afrique ([coll. Nadar] coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Tanganyika : M'Pala (Oberthür, 1898). — Afrique austr. : pays des Basoutos (Christol, 1889). — Intér. de Browa : Saulalé (Abdou-Gindi, 1881). — Cap de Bonne-Espérance (Verreaux, 1844; Raynaud, 1896). — Madagascar : envir. de Tulléar, mai 1898 (G. Grandidier, 1899); Antsirana [plateau] (capit. Ardouin, 1896 et 1897); Morondava (Douliot, 1891); Tamatave, mars 1897 (Lieut^t Gruss, 1897); Maevarana, mai 1896 (Bastard, 1896); Behara (Ch. Alluaud, 1901); pays Mahafaly et Ankazoabo (Bastard, 1900 et 1902); Route de Majunga à Maevatanana [Comm^t Dorr, 1896],

Majunga [févr. 1897] Diégo-Suarez [Ch. Alluaud leg.] et Sainte-Marie de Madagascar (coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Grande-Comore [H. Pobéguin, 1899). — Île de France (Desjardins, 1897; 1902). — Île de la Réunion (Fery d'Esclands, 1865; [coll. Ch. Alluaud] coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Brésil : Amazone (1892; Baraquin, 1867). — Brésil : Para (Belem) ([Goeldi] coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Haut-Amazone: Rio-Napo (Sarkady, 1879). — Brésil (1897). — Manaos (d'Anthonay, 1892). — Haut-Carsevenne et Darien (F. Geay, 1897 et 1899). — Cayenne (Leprieur, 1839). — Mexique (Bocourt, 1865; Bouvier, 1897). — Mexique : Colima (Dugès, 1884). — Mexique [1833] (Mozard, 1897). — Californie : Sutter Creck, mars 1879 (Chaper, 1879). — Cuba ([Lefèvre, mars 1889] coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Martinique (Pornain, 1888; Rousseau, Bellanger, 1877). — Île Saint-Vincent (1847; [avril] Cavelier de Cuverville, 1884). — Île Saint-Thomas (Richemond, 1847; *Scolop. morsitans* L. var., *Brandtiana* P. Gervais. Type!; 1903). — Îles Mariannes ([1884] Marche, 1888 et 1889). — Australie : Queensland, Rockampton (Thozet, 1870); Brisbane (1867); Melbourne (Baron Von Mueller, 1895). — Fidji [coll. D[r] Philippe, 1888], Nouméa [D[r] François], Nouvelle-Calédonie (coll. H.-W. Brölemann, 1902); Patria ignota (D[r] Cazaux, 1903). — Kaits (Raynaud, 1896).

Scolopendra morsitans Linné, var. *Scopoliana* C. Koch. — Kurrachee (Maurice Maindron, 1896). — Algérie : (Lucas, 1849 et 1896; Guérin-Meneville, 1897; Cotty, 1903; P. Lesne, 1897). — Algérie : Oran et La Chiffa [coll. Alluand], Aumale : Rorfa des Boni-Salam [Lataste leg.], Saïda [Ch. Alluaud leg.] et Alger [Saint-Eugène (Observatoire) mars 1888] (coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Aumale [1850] (H. Lucas, 1896). — Envir. d'Alger : ravin de la Femme sauvage, Tadmit, La Bouzarea, Djebel-Bou-Thaleb; Fort-l'Empereur et Frais-Vallon (Envir. d'Alger) ([P. Lesne leg. 1892 et 1893] P. Lesne, 1897). — envir. de Bougie (Duruy, 1902). — Touggourt à El-Oued (Janssen, 1890). — Envir. d'Alger (Ch. Brongniart, 1896). — Biskra (coll. Noualhier, 1898). — Djurdjura [1892] (A. Viré, 1897). — Envir. de Tunis (1890); Patria ignota ([1889] coll. H.-W. Brölemann, 1902; H. Lucas, 1903).

— cingulata Latreille. — France : Bouches-du-Rhône : Cassis [avril 1899 et mai 1890], Vitrolles, Marseille, Bonneveine; Gard : Bellevue (près Avignon) sept. 1897 et Lirac [Nord. sept. 1897]; Pyrénées or. ; Port-Vendres [V. Mayet 1901]; Sicile, Dalmatie : Zara, Romagne : Meldola [janv. 1888 et févr. 1889]; Croatie : Abbazia

[Gge Odier]; Espagne : prov. de Grenade et Madrid [Dollfus, mai 1890], Carthagène [Thierry, 1890], Xérès [Rod. Philippe 1892]; Chypre [E. Simon et E. Desch. 1893-94] et Maroc : prov. de Tétouan : Mont Beni-Hosmar [Vaucher leg.] (coll. H.-W. Brölemann, 1902). — France : Pyrénées or. : Banyuls-sur-Mer (A. Weiss, 1902). — Montpellier [1846] (P. Gervais, 1903). — Asie (Guichard 1897). — Syrie (Letourneux, 1882). — De Rhodes à Alexandrie ([Julien capt. juill. 1888] Gazagnaire, 1897). — Égypte [1880] (Letourneux, 1903). — Suez (Letourneux, 1880). — Égypte et Syrie, mai 1880 (Dr Huber, 1880). — Envir. de Tanger (Favier, 1859). — Maroc : Tanger : oued, près du Pont [avril], Zarjoucka, Andjora [mars], Sarf : rég. comprise entre Souani-Bahrcin et la mer [janv.] et envir. de Sarfel-Akab (G. Buchet, 1901). — Madagascar : Mahabo, avril 1898 (G. Grandidier, 1898). — Brésil (1897).

Scolopendra subspinipes Leach. — France : sur un quai de Rouen (Seine-Inférieure) ([R. Fortier] coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Pondichéry (Reynaud, 1896). — Côte de Coromandel (1897). — Ceylan : Colombo (Chaper, 1883). — Presqu'île de Malacca (Errington de la Croix et Chapé, 1899). — Cochinchine (Beauvais, 1884). — Cochinchine : Saïgon ([Lefèvre dedit, mars 1889], coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Bachien (près Saïgon) [mai 1885] (Pavie, 1886). — Cambodge : Pnom-Penh [Hobbé 1885-86] (coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Siam (de Castelnau, 1877). — Tonkin : frontière du Kouang-Si (A. Weiss, 1901); Bao-Ha (Ardouin, 1901). — Province de Lang-Son (Gouyon de Pontouraude, 1891). — Haut-Tonkin : Lao-Kay (Dr Chevalier, 1902; 1892). — Tonkin : (Dr Girard, 1894; Lichtenfelder, 1897; E. Brégand, 1901). — Laos (Neiss, 1884). — Yunnan : Mongtse (Tannant, 1897). — Chine : Kiang-Si [1374] (A. David, 1874). — Chine : Chou-San ([Nadar, 1899] coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Japon : (H. Auzoux, 1873; Boucard, 1900). — Philippines : pén. des Camarines : Lucbau-Tayabas [E. Simon coll.], Manille [Baer-Leveillé] et Nord de Mindanao (coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Luçon : prov. d'Albay [20 avril 1880], Mindanao [déc. 1880] et [janvier 1881], et île Sulu [mai 1880] (Montano et Rey, 1880 et 1881). — Mindoro [1875] et côte or. de Luçon : île Malamaouin [1876] (Laglaize, 1875 et 1896). — Centre de Mindanao (Montano, 1881). — Nord de Bornéo : Kina-Balu (coll. Whitehead, 1889). — Sandakan (Montano et Rey, 1880). — Bornéo (Chaper 1891). — Singapour (Beauvais, 1884). — Sumatra : (de Saint-Pol Lias, 1880; Beauvais, 1885. — Paul Fauque, 1884; [1836] Bourdas, 1837).

— Batavia : (d'Istria, 1864 ; Rinn, 1882. — Palembang : Forêt du Nirou (Bouchard, 1902). — Île Bengkalis (Maurice Maindron, 1885 ; [Gad. de Kerville] coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Java ([1877] Raffray, 1877). — Java : Sockaboemi ([coll. Prillwitz, 1895] coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Île Billiton (Ecoma Verstège, 1875). — Côte de l'Afrique occid., près Gorée (Trébuchet, 1897). — Île São-Thomé : Santopé (A. Negreiros, 1900). — Ogôoué : Doumé ([1878] Marche 1897). — Côte d'Ivoire : San Pedro, dans des troncs d'arbres abattus et pourris, 8 janv. (G. Thoiré, 1901). — Libéria : Monrovia [Mission catholique, janv. 1887] (coll. H.-W. Brölemann 1902). — Zanzibar (Grandidier, 1864). — Nossi-Bé : (Humblot, 1884 ; Pierron, 1885 ; Rousseau, 1897 ; coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Mayotte (Ch. Alluaud, 1896). — Madagascar : (Moucron, 1897 ; capitaine Ardouin, 1898 ; Tamatave (J. Mathiaux, 1898 ; capitaine Ardouin, 1898). — Andévorante (J. Mathiaux, 1900). — Sainte Marie-de-Madagascar et (Seychelles) : île La Digue [coll. Ch. Alluaud] (coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Seychelles (Rousseau, 1897). — Île de la Réunion : Bourbon (Maillard, 1864 ; [1863] Morel, 1903). — Île de la Réunion (Fery d'Esclands, 1865). — Île de France (Desjardins, 1836, *Scolopendra Lucasii* P. Gervais, type !). — Île de France (Desjardins, 1897). — Amérique sept. [juillet 1850] (Moreau, 1850 ; Lesueur, 1897). — Brésil : (Frémy, 1858 ; de Gréaux, 1897 ; [dans un morceau de palissandre venant de Bahia] 1894 ; [individu resté vivant pendant environ 8 jours au laboratoire d'Entomologie du musée de Paris] 1903). — Bahia (Dubois, 1852). — Puerto Plata (Poirier, 1896). — Colombie : Punah [voyage de la *Bonite* (Eydoux, 1838). — Nouvelle-Grenade (Petit, 1852). — Guyane franç. : (de Lafon, 1872, D[r] Suard, 1890 ; Em. Merwart, 1900). — Cayenne (Petit, 1865 ; Noirot, 1875). — Isthme de Panama, août 1885 (J. Standen, 1885). — Colon (Tombe, 1883). — Californie, juin 1887 (Saillant, 1887). — Antilles : Saint-Domingue, Porto-Cabarete, dans un chargement de bois d'acajou (coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Martinique (Bellanger, 1877 ; Chaffanjon, 1884 ; D[r] Pornain, 1888 ; Rousseau, 1897). — Guadeloupe ([mai 1895] 1903 ; H. Catissier, 1839). — Sainte-Lucie (A. Fleury, 1897). — Île Saint-Vincent [avril] (Cavelier de Cuverville, 1884 ; Lesueur, 1897). — Îles Célèbes (de la Savinière, 1877). — Îles Mariannes [1884] (Marche, 1888). — Amboine, Samoa : île d'Onoulou, Tonga et Tahiti : Raiatea [D[r] Philippe, 1888], Nouvelle-Calédonie, île des Pins [coll. Ph. François, 1894] et Amboine [Donckier] (coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Îles Salomon (Jouffroy d'Abbans, 1888). — Nouvelle-Guinée (Lix,

1891). — Australie, Swan River [1844] (Verreaux, 1897). — Nouvelle-Zélande (Petit, 1852). — Nouvelle-Calédonie (Banaré, 1877). — Tahïti [1892] et [femelle avec son nid] (R. Blanchard, 1896). — Archip. Gambier : île Mangareva, Rikitea, août 1902 (G. Seurat, 1903). — Îles Sandwich, mai 1876, Honolulu, mai 1877 et juin 1878 (Ballieu, 1872, 1875, 1876, 1877, 1878 et 1903). — Patria ignota [Gad. de Kerville] et [individu trouvé sur le port de Bordeaux, dans du bois de Campêche; baron J. de Guerne] (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

Scolopendra subspinipes Leach., var. *Dehaani* Brandt. — Indes orientales : (1897). — Pondichéry (Maurice Maindron, 1902). — Calcutta (Doumerc, 1864). — Birmanie : Bhamovoy. de L. Fea, 1885-89 (coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Intérieur de Malacca (Rolland, 1881). — Environs de Malacca (Montano et Rey, 1879). — Poulo-Penang (Claine, 1891). — Cochinchine ou Indo-Chine (Barthélemy, 1897). — Cochinchine : (Jouan, 1866; Germain, 1867; Lambert, 1872; Julien, 1875; [avril 1878] Pierre, 1878; [mars 1885] Girard, 1885; général Bégin, 1889; [avril 1876] Rigod, 1897; coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Saïgon : (Capus [?], 1898; [2 mai 1854, dans une petite pagode] 1903). — Nord de la Cochinchine : pays des Moïs Chero (Harmand, 1877). — Siam : (Massié, 1895; [1862] de Castelnau, 1877). — Bangkok (Bocourt, 1862 et 1896; Harmand, 1883). — Luang-Prabang (Counillon, 1896). — Province de Bangtaphan (J.-M. Bel, 1893). — Siam : entre Vatana et Kabin [mai 1885] (Pavie, 1886). — Lakhone (Dugast, 1891). — Annam : Tuyen-An (coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Tonkin ([1894] Dr Girard, 1894; Lichtenfelder, 1897; L. Vaillant, 1903). — Tonkin : Phare de Dô-Zon (Dollfus, 1902). — Japon (Steenacker, 1883). — Sumatra : Deli, rivière Bedagneh [1880] (L. Rochet, 1903). — Sumatra (Martin, 1837; Brucke, 1880; Beauvais, 1884). — Java : (Steenstra, Toussaint, 1862; Ploem, 1880; [Sockaboemi, coll. Prillwitz, 1895] coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Île de France (Freycinet, 1903). — Floride, E. Simon dedit (coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Martinique (1897). — Salabury (Bocourt, 1903).

— var. *Hardwickei* Newport. — Environs de Bellary, Wagra Karour (Chaper, 1883). — Coromandel : Genji, sept. 1901 (Maurice Maindren, 1901). — Ceylan (Deschamps, 1889).

— var. *spinosissima* Kraepelin. — Philippines : Pén. des Camarines : Dolorès Tayabas [E. Simon] et Manille (coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Luçon [1875] (Laglaize, 1875).

Scolopendra var. *mutilans* L. Koch. — Chine : Île de Tchou-San [coll. R.-P. Barberet-1/2 Nadar, 1894], Ouest de Chang-Haï [coll. Abbé de Joannis] et Japon (coll. H.-W. Brölemann, 1902). — Japon central : Setsu (musée de Hambourg, 1903). — Nord du Japon : Nippon (Dr Soller, 1888).

— var. *japonica* L. Koch. — Japon (1869). — Nippon moyen:environs de Tokio (Harmand, 1901). — Yokohama (coll. H.-W. Brölemann, 1902).

— var. *multidens* Newport. — Tonkin : Lao-Kay (Dr Chevalier, 1902). — Côte orientale de Sumatra : Palembang, forêt du Nirou (Bouchard, 1902). — Île de Konakry (Dr Maclaud, 1897).

Isopode terrestre nouveau recueilli par la mission Foureau-Lamy, par M. Adrien Dollfus.

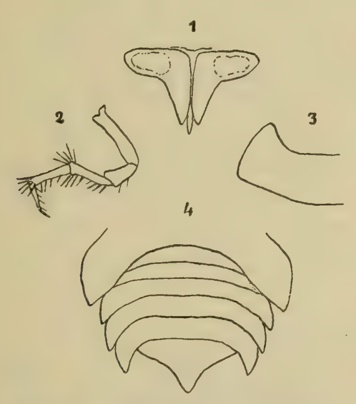
Porcellio hirtipes nov. sp.

Corps ovale, à surface complètement lisse.

Cephalon (?).

Pereion : sinuosité postéro-latérale du premier segment à peine indiquée.

Pleon : en retrait peu sensible sur le pereion; processus latéraux médiocres.



Porcellio hirtipes nova species (♂).

1. Premiers pléopodes. — 2. Patte pereiale. — 3. Côté du premier segment pereial. 4. Partie postérieure du corps.

Pleotelson plus large que long, triangulaire, à côtés un peu incurvés et à pointe subaiguë.

Pattes pereiales à poils spinescents très développés.

Pleopodes munis de deux paires de trachées. Exopodite du premier pléopode à pointe obtuse allongée chez le ♂.

Uropodes ♂ (?). Dimensions : 11 millimètres × 5 millim. 25.

Ce *Porcellio*, dont le cephalon et les uropodes font défaut dans le seul exemplaire qui a été recueilli, se rapproche du *Porcellio laevis* Latr., surtout par la forme du premier segment pereial et par celle des premiers pléopodes (♂), — mais il s'en distingue par sa surface entièrement lisse, par la forme du pleotelson, qui est plus court et moins incurvé latéralement, — et par ses pattes à poils spinescents bien plus accentués que chez *P. laevis*.

Un exemplaire (incomplet) appartenant au Muséum de Paris (mission Foureau-Lamy; Sahara, région de l'Aïr, *El Bioth*, n° 17, 30 novembre; Dr Fournial).

Note sur quelques Némertes recueillies par M. Ch. Gravier dans le golfe de Tadjourah,

par M. L. Joubin.

Parmi les nombreux animaux que M. Ch. Gravier a rapportés du très intéressant voyage qu'il a fait pendant l'hiver de 1904 à Djibouti, se trouvent quelques Némertes. Les unes sont entièrement nouvelles, les autres sont signalées pour la première fois dans cette région; elles sont importantes à connaître en ce qu'elles étendent l'aire de dispersion géographique de ces espèces. Pour certaines d'entre elles, je n'ai pas cru devoir préciser l'espèce en raison de la disparition, due aux liquides conservateurs employés, des divers caractères délicats qui servent à les distinguer et dont la présence permet seule de les identifier avec certitude. On sait, en effet, que malgré tout le soin que l'on prend dans la fixation des Némertes, les réactifs fixateurs les décolorent, effacent les légers plis épithéliaux qui marquent la région antérieure, déterminent une violente contraction sous l'influence de laquelle l'animal se brise, et lui font enfin rejeter sa trompe.

Les déterminations précises sont presque toujours rendues impossibles, surtout pour les petites espèces, et les matériaux récoltés au prix de grandes fatigues et au cours de longues expéditions sont à peu près perdus. C'est une des raisons pour lesquelles les Némertes exotiques ne commencent à être connues que depuis un petit nombre d'années, les espèces préparées sans soin au cours des expéditions et des voyages anciens étant à peu près sans valeur.

Je crois devoir, à ce sujet, rappeler, — et je m'adresse plus particulièrement aux naturalistes voyageurs du Muséum, — que le procédé très simple qui donne de beaucoup les meilleurs résultats consiste dans l'immersion

brusque des Némertes vivantes dans l'*eau bouillante;* on les y laisse de 1 à 10 secondes, selon leur taille; elles s'y étalent, au lieu que les réactifs ordinairement employés les contractent, elles n'ont pas le temps de se briser et elles conservent en partie leur coloration.

On les plonge ensuite dans le formol à 3 p. 100, où on ne les laisse que de 1 à 3 heures. Ce passage par le formol n'est pas indispensable. Enfin on les conserve définitivement dans l'alcool à 70 degrés.

Si l'on a eu soin de prendre, avant l'opération, note de la couleur de l'animal et de faire un croquis, même rudimentaire, de la tête en indiquant les sillons et les plis qui la distinguent, on peut être certain d'avoir préparé des documents très utiles qui permettront une description précise et caractéristique.

Jusqu'à présent, les renseignements que l'on possède sur les Némertes de la mer Rouge sont tout à fait insignifiants, et il est certain que nous ne connaissons qu'une proportion infime des Némertes de cette région. Aussi les documents recueillis par M. Gravier présentent-ils un intérêt de premier ordre.

Dans cette note préliminaire, je ne donnerai qu'un aperçu rapide de ces Vers; leur étude pourra plus tard être complétée et contribuer à la description d'une faune générale des Vers de la mer Rouge.

Carinella aurea nov. sp.

Île Musha, 25 janvier 1904. — Deux individus brisés et décolorés; c'est seulement l'étude des coupes qui permet de voir les caractères du genre. Mais comme aucune autre espèce ne présente la coloration notée par M. Gravier, je vais pouvoir en faire une espèce nouvelle.

L'animal est de couleur jaune d'or; il a environ 1 millimètre et demi de diamètre et 6 à 8 centimètres de long. La section du corps est ronde et sensiblement de même dimension dans toute la longueur du corps. La tête ne présente aucun sillon sensible, et elle ne semble pas avoir de dilatations latérales comme en ont beaucoup de Carinelles.

Cette Némerte vit dans les fentes des rochers de la côte, à la surface.

EUPOLIA CURTA Hubrecht.

Baie de Djibouti; dans la base d'un *Porites* vivant, 15 janvier 1904,

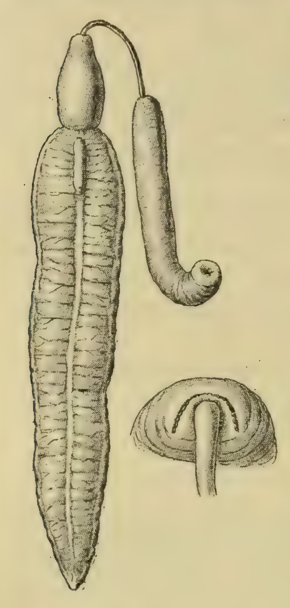
M. Gravier a recueilli un magnifique exemplaire de cette Némerte, atteignant 25 centimètres de long sur 6 à 8 millimètres de large. Elle présente les lignes nombreuses brun rouge, discontinues, sur fond blanchâtre, caractéristiques du type normal.

Cette espèce n'avait pas encore été signalée dans la mer Rouge. Elle est remarquable par son extrême cosmopolitisme; elle a, en effet, été trouvée dans les localités suivantes : Méditerranée, Maurice, Amboine, Îles Viti, Marquises, Carolines, Samoa, Palaos, Nuka-Hiva, Terre-de-Feu.

Drepanophorus Gravieri nov. sp.

Un individu recueilli à Djibouti, le 6 février 1904, dans une excavation d'un *Porites*.

L'animal vivant a une couleur jaune brun fauve, avec des arborisations plus foncées. Dans l'alcool, il s'est complètement décoloré et il a perdu une grande partie de son épithélium cutané. Sa longueur était de 8 centimètres; la largeur est d'environ 11 à 12 millimètres sur l'échantillon conservé.



Drepanophorus Gravieri. — Vue dorsale de l'animal de grandeur naturelle. En bas, la tête vue de face grossie, montrant les deux lignes d'yeux.

La musculature, devenue visible, est extrêmement puissante; l'animal devait pouvoir nager rapidement, comme le font les *Drepanophorus*, à la manière des sangsues.

Les bords du corps sont ondulés, retroussés vers la ligne médiane dorsale, ce qui, à première vue, le fait ressembler à une *Langia*. Un bourrelet médian s'étend sur les deux tiers du dos. Il en part des stries perpendiculaires se dirigeant vers le bord relevé. Autour de l'orifice de la trompe, se trouvent des yeux formant les trois quarts d'une circonférence dorsale. La trompe, très grosse et musculeuse, est dévaginée et rattachée au corps par son ligament postérieur qui sort par l'orifice du rhynchodœum. La dimension de la trompe et son volume considérable devaient complètement modifier l'aspect de l'animal lorsqu'elle était contenue dans le corps.

Je dédie cette très curieuse espèce à M. Gravier qui l'a trouvée à Djibouti.

Amphiporus marmoratus Hubrecht.

1 individu fragmenté; trouvé dans le sable vaseux à l'est de la Résidence; Djibouti, 2 février 1904.

D'après les notes de M. Gravier, cette Némerte est de couleur rouge orangé, avec la région antérieure du corps rouge brun uniforme.

Dans l'échantillon conservé, qui a 5 ou 6 centimètres de long, le corps est couvert de fines granulations noirâtres, semées irrégulièrement comme de petits grains de sable, à bords nettement découpés. L'ensemble rappelle assez bien l'*A. virgatus* Bürger, mais, dans cette espèce, les taches sont en files longitudinales régulières, tandis qu'ici elles sont disséminées sans ordre.

Cette variété diffère, par la coloration, des types décrits jusqu'ici. Mais, dans la Méditerranée, les individus présentent des couleurs variant du blanc au brun, en passant par le gris, le rose et le jaune. Il n'y a donc pas d'impossibilité à ce que la livrée varie encore dans cette région. Je n'ai pas cru que ce caractère fût suffisant pour créer une espèce nouvelle.

A. marmoratus n'a encore été signalée que dans la Manche et la Méditerranée; elle est assez fréquente dans cette dernière mer.

Amphiporus (roseus?) [O. F. Müller].

1 individu recueilli, le 11 février 1904, dans le sable vaseux, à l'est de la Résidence, Djibouti.

Cet animal, de couleur rouge brun uniforme, a environ 6 centimètres de long.

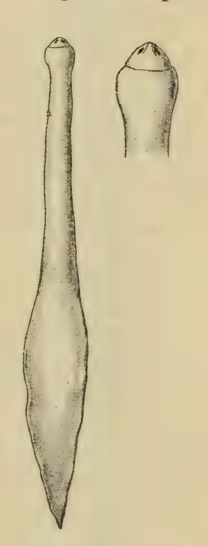
Cette détermination est douteuse en raison de l'absence de renseignements sur les détails de la tête et la présence des yeux. Il est probable qu'il constitue une variété foncée de l'espèce type qui a été signalée non seulement en Europe (Méditerranée, Manche, Norvège, Laponie), mais aussi dans l'Amérique du Nord.

Eunemertes Bonhourei nov. sp.

1 exemplaire. — Île Musha, 25 février 1904.

L'unique échantillon de cette intéressante Némerte a 5 centimètres de long environ; dans la moitié antérieure du corps, 2 à 3 millimètres de large, et 4 environ dans la moitié postérieure. La section de la première est un ovale bas, celle de la seconde est complètement plate.

La couleur de l'animal est brun jaune uniforme. La tête est séparée du cou par un sillon complet très net; la région antérieure, comprenant la tête et la première partie du cou, a une forme triangulaire accentuée. Des deux côtés de l'orifice de la trompe se trouvent deux taches noirâtres, en forme de virgule, formée certainement par des yeux serrés les uns contre les autres, mais dont je n'ai pu compter le nombre.



Eunemertes Bonhourei. — Ensemble de l'animal, de grandeur naturelle, vu par la face dorsale. A droite, la tête grossie.

La forme lancéolée, foliacée de la partie supérieure du corps est tout à fait caractéristique. Je ne la connais chez aucune autre espèce.

Bien que n'ayant pu faire de sections dans cette Némerte, dont il n'existe qu'un exemplaire en raison des caractères de sa tête et de l'aplatissement du corps, je crois devoir les rattacher au genre

Eunemertes. Je dédie cette espèce à M. Bonhoure, gouverneur de Djibouti et correspondant du Muséum.

Tetrastemma sp.

2 individus recueillis sous les pierres à marée basse, le 23 février 1904. Djibouti.

Ces deux petites Némertes, incomplètes et décolorées, sont à peu près indéterminables. L'une d'elles est certainement un *Tetrastemma;* l'autre lui ressemble, et il est probable qu'elle appartient au même genre. — Elles étaient toutes les deux de couleur brune, foncée, uniforme.

Micrura (tristis?) Hubrecht.

2 individus. Sur les pierres, mer basse, au sud du plateau du Serpent. Djibouti.

La couleur de ces échantillons est noir uniforme. Ils ont environ 9 centimètres de long. L'un d'eux a un appendice caudal très long, filiforme.

Cette Némerte ressemble beaucoup à la *Micrura tristis* Hubrecht. Elle en diffère cependant par une petite tache blanche à l'extrémité de la tête, autour de l'orifice de la trompe. Si ce n'était cette particularité, je n'hésiterais pas à identifier avec certitude ces échantillons avec *Micrura tristis.*

Jusqu'à présent, cette espèce n'est signalée que dans la Méditerranée.

Micrura sp.?

Plusieurs individus, pris le 15 mars 1904, à Djibouti, derrière le Secrétariat, dans les pierres, à mer basse.

D'après les indications que m'a données M. Gravier, la couleur de l'animal varie du jaune au brun, en passant par le rouge; il n'y a pas de dessins ni d'ornements sur le corps, qui a 15 à 20 centimètres de long sur 2 à 3 millimètres de large.

Le corps, grêle, à tête peu distincte, à sillons céphaliques peu profonds, se termine par un petit appendice caudal de 2 à 3 millimètres de long.

L'ouverture de la trompe n'est pas à la pointe du corps, mais à environ 1 millimètre en arrière.

Les échantillons conservés sont entièrement décolorés; ils font des boucles et des nœuds très serrés.

L'ensemble de ces caractères est trop peu net et précis pour que je puisse considérer cette espèce comme definitivement nouvelle ou l'assimiler à une autre déjà connue. Je préfère la laisser sans nom, au moins provisoirement.

Lineus geniculatus (Delle Chiaje) Bürger.

1 échantillon. Récif du Pingouin, Djibouti, 19 février 1904. — Dragué à 18 mètres dans une *Hydnophorella*.

L'échantillon rapporté par M. Gravier a 10 ou 12 centimètres de long. L'animal vivant était presque noir, mais, dans la région antérieure du corps, il était pourvu de 7 bandes transversales annulaires, blanches. La plus voisine de la tête était la plus large, les autres s'atténuaient progressivement jusqu'à la 7ᵉ.

Bürger a figuré une Némerte presque semblable trouvée à Naples (*Fauna und Flora des Golfes v. Neapel*, 22ᵉ monographie, pl. V, fig. 16); mais il n'indique que 6 bandes; les bords de la tête sont un peu plus clairs dans l'espèce de Djibouti. Il ne me paraît pas utile de faire une espèce nouvelle pour une Némerte qui, sauf ces détails, rappelle de si près la variété noire du *Lineus geniculatus* O. Bürger; cependant je crois devoir faire remarquer que Bürger aurait légitimement pu faire une espèce de sa variété noire, qui diffère si profondément du type normal vert à dessins et anneaux blancs si nets et si constants. N'ayant pas eu les pièces en mains, je ne veux pas trancher cette question.

Jusqu'ici le *Lineus geniculatus* n'a été signalé que sur divers points des côtes de la Méditerranée. Il est donc nouveau pour la mer Rouge.

APPENDICE.

Cette note était terminée lorsque M. Krempf, qui fit aussi, en 1901-1902, un voyage à Djibouti, pour étudier plus spécialement les coraux de cette région, me remit une fort belle Némerte recueillie et préparée par lui. Elle est nouvelle, et je crois utile d'en joindre la description à celle des espèces rapportées par M. Gravier, puisqu'elle provient de la même localité.





Cerebratulus Krempfi. — L'animal de grandeur naturelle, vu par la face dorsale. En haut, la tête un peu grossie vue de profil.

Cerebratulus Krempfi nov. sp.

1 individu. — Djibouti, 1902, récif des Messageries. Bloc de corail mort et gravier corallien. Rapporté par M. Krempf.

Ce *Cerebratulus* est remarquable par les taches noires irrégulières dont il est couvert et qui me paraissent démontrer que cet animal est mimétique, peut-être de coraux. Ces taches caractéristiques

sont disséminées sur un fond blanc ivoire. Elles sont plus nombreuses sur la face dorsale que sur la face ventrale, plus serrées dans la moitié antérieure du corps que dans la postérieure.

Le corps est long d'environ 10 centimètres, large de 1; il est terminé assez brusquement en arrière, sans appendice filiforme, muni sur ses trois quarts postérieurs d'une carène latérale qui donne un aspect losangique à la section.

Sa tête bien développée est blanche, la bouche grande. Il y a un rang de taches noires sur le bord dorsal postérieur de la tête, et quelques-unes très petites disséminées sur le reste. Un sillon circulaire sépare la tête du cou; les sillons latéraux sont très développés, profonds et s'étendent au delà du sillon circulaire.

Je dédie cette jolie espèce à M. Krempf qui l'a découverte à Djibouti.

Recherches sur quelques types de la famille des Mutelidæ,

par M. le Dr A.-T. de Rochebrune.

Le genre *Iridina* de Lamarck doit-il être considéré comme synonyme du genre *Mutela* de Scopoli, ou bien les deux genres doivent-ils être maintenus, contrairement aux idées généralement en cours à l'heure actuelle?

Telle est la question que nous nous proposons d'examiner dans cette note.

Pour permettre de peser le pour ou le contre du sujet en litige, il est indispensable de reproduire quelques-unes des opinions émises par les Malacologistes qui se sont plus particulièrement occupés de ces Mollusques; nous citerons en premier lieu Bourguignat.

Dans un travail sur les espèces nouvelles et genres nouveaux des Lacs Oukéréwé et Tanganika [1], l'auteur cherche à démontrer que les deux genres sus-mentionnés, étant parfaitement distincts l'un de l'autre, doivent être maintenus.

Pour Bourguignat : «Tous les auteurs *ont confondu et amalgamé comme à plaisir* les *Mutela* et l'*Iridina* de Lamarck; *la faute en revient à Ferussac, Rang, Deshayes, qui, les premiers, se sont imaginé que* l'*Iridina,* type du genre établi par Lamarck, était semblable à celles du Nil rapportées par le voyageur Caillaud.

«Lorsque Scopoli [2], continue Bourguignat, a proposé pour le *Mutel* d'Adanson sa nouvelle coupe générique de *Mutela,* il a caractérisé la

[1] *Décembre 1885, p. 9 et suiv.*

[2] *Introd. Hist. nat., p. 397, 1777.*

charnière par cette phrase : *Cardo prominentiis exiguis scaber.* Quand on se rapporte à l'ouvrage d'Adanson[1], on trouve que cet auteur a reconnu à son *Mutel : une charnière sans dents, seulement ornée de quelques aspérités peu sensibles.* Tous les *Mutela* du Sénégal et d'Égypte ont bien ce caractère, et même dans le cas le plus ordinaire, ils possèdent une *charnière entièrement lisse.* Je n'ai jamais vu qu'un seul échantillon, *rapporté jadis d'Égypte par Olivier, où les aspérités étaient assez prononcées sur toute la longueur de la charnière.*

«Or le genre *Iridina* établi par Lamarck[2] a été créé pour une espèce de provenance inconnue : l'*exotica,* représentée *Pl. 204, fig. 1, a b.* de l'Encyclopédie méthodique, et possédant une charnière aussi fortement dentée dans toute son étendue que celle des *Pliodon.*

«De plus, lorsqu'on examine cette *exotica,* on reconnaît qu'elle ne présente pas tout à fait le faciès ordinaire des *Mutela* du Sénégal ou du Nil, qu'elle possède un ensemble de signes distinctifs sensiblement différents de ceux des vrais *Mutela.*

«Cette *exotica* me fait l'effet d'avoir, jusqu'à un certain point, quelques traits de ressemblance avec les *Cameronia,* et je ne serais pas éloigné de penser que cette coquille, dont la provenance est restée inconnue, pourrait bien être une forme spéciale non du Nil ni du Sénégal, mais du Niger ou du Congo, forme qui, importée probablement autrefois par des Marchands, serait parvenue par hasard entre les mains de Lamarck. En somme, *je crois pruden' de respecter le genre Iridina* et de ne pas le confondre avec celui des *Mutela,* ainsi qu'on l'a fait jusqu'à ce jour.»

Tout en partageant, *dans une certaine mesure,* la manière de voir de Bourguignat, nous serons moins sévère que lui, en ce qui concerne notamment Ferussac et Deshayes.

Il est pour nous incontestable que ces deux Savants se sont trompés, mais l'accusation portée contre eux ne nous paraît pas justifiée ; il faut, en effet, se reporter à l'époque où Ferussac et Deshayes dissertaient sur l'*Iridina* et les *Mutela;* il faut se rappeler combien, à ce moment, ces Coquilles, communes aujourd'hui, étaient rares, combien leur étude était par conséquent difficile ; il faut réfléchir que presque toujours les comparaisons étaient impossibles, que les confusions étaient pour ainsi dire inévitables ; dès lors, il est injuste de blâmer les savants qui, malgré les difficultés, ont ouvert la voie où marchent aujourd'hui les Malacologistes.

Cet hommage rendu aux Maîtres dont la science s'honore, voyons ce que les accusés Ferussac et Deshayes ont écrit sur l'*Iridina* et les *Mutela.*

«La découverte la plus intéressante due à M. Caillaud, dit Ferussac[3],

[1] *Voy. au Sénégal, p. 334, 1757.*
[2] *Anim. sans Vert., 1re part., p. 88, 1819.*
[3] Notice sur les Éthéries, in *Mem. Soc. H. N. Paris, p. 361, 1823.*

est celle de l'*Iridine,* dans le Nil. Cette belle Coquille, recherchée et fort chère, était indiquée *comme venant de Chine,* d'où elle était connue sous le nom vulgaire de *Palme de la Chine.* M. Caillaud l'a trouvée en abondance dans le Canal de Joseph, dans la Haute-Égypte, où il paraît également que M. de Savigny l'avait rencontrée.

«Le genre *Iridine* a été premièrement établi par Humphrey dans le catalogue de la collection de M. de Calonne[1], sous le nom de *Barbala.* Humphrey l'avait créé pour le *Mytilus plicatus* de Solander, décrit dans les manuscrits de ce dernier Savant, qui donne aussi à cette coquille la Chine pour patrie, et qui la cite dans son catalogue de la collection de la Duchesse de Portland[2]. L'individu de ce cabinet offrait plusieurs perles et l'indice des moyens employés par les Chinois pour déterminer cette excroissance ou dépôt de nacre. Il paraît que Solander, dans ses manuscrits, rapportait à cette espèce, comme synonyme, la *Came Mutel* d'Adanson, qui se trouve dans les lacs d'eau douce de l'intérieur de ce pays, Coquille dont Gmelin[3] a fait son *Mytilus dubius.* Dillwyn[4] a adopté ce dernier nom et toute la synonymie que nous venons d'indiquer.

«Ayant fait demander des renseignements à M. Humphrey sur les genres nouveaux qu'il a établis dans le *Museum Calonnianum,* il nous fit répondre que l'*Iridine* était sans doute son genre *Scapha.* Nous croyons que c'est au genre *Barbala* que l'on doit rapporter cette Coquille, et depuis que nous avons vu celles que M. Caillaud a trouvées dans le Nil, nous croyons que le *Mutel* d'Adanson est bien certainement la même espèce.

«En comparant les individus découverts par M. Caillaud avec ceux de l'*Iridine* anciennement connus, on ne peut s'empêcher de les rapporter à la même espèce. Ceux du Nil sont plus épais, leur ligne cardinale offre rarement ces petits tubercules, seul caractère sur lequel M. de Lamarck a appuyé l'établissement de ce genre, et la distinction de l'*Iridine* avec les *Anodontes* ordinaires. Mais, malgré ces légères différences de localité, on ne peut en faire qu'une variété de l'*Iridina exotica* de M. de Lamarck, et cette variété sert à prouver que cette faible distinction n'est pas même constante et que, par conséquent, le genre *Iridine* doit être réuni au genre *Anodonte.*

«Vraisemblablement, l'*Iridine vit en Chine,* et sa variété du Nil se trouve aussi au Sénégal, et est la même que le *Mutel* d'Adanson. *Enfin ce genre doit être supprimé.* La découverte de M. Caillaud justifie ces opinions.»

D'après ces données, il est permis de supposer qu'avant de posséder les spécimens de *Mutela* rapportés du Nil par Caillaud, Ferussac connaissait le type *Iridina* de Lamarck.

[1] *Mus. Calonn., p. 59.*
[2] *P. 183, n° 3910.*
[3] *Syst. nat., p. 3363.*
[4] *Descrip. cat., p. 318.*

Il n'y aurait donc rien d'étonnant à ce que, par suite d'un examen superficiel, dans sa hâte de faire connaître une coquille alors d'une rareté extrême, il ait confondu l'une avec les autres.

Mais qu'est devenu ce type de Lamarck? Si les collections du Muséum de Paris renferment des *Muteles* de Caillaud, *types de la collection même de Ferussac et déterminés par lui*, par contre il n'existe aucune trace manuscrite du type de l'*exotica;* elle manque parmi les nombreux spécimens de Coquilles provenant du Cabinet de Lamarck et que nous possédons, elle manque au Musée de Genève, où les autres types de ce Cabinet sont conservés, comme on le sait [1].

Cependant elle était connue de Bruguière, qui en donne la figure dans l'Encyclopédie méthodique [2], sous le nom d'*Anodontites*.

Nous croyons qu'en échelonnant les dates, il est possible d'arriver avec quelque certitude à découvrir cet *Iridina.*

Si nous prenons l'exemplaire d'Olivier cité par Bourguignat, et que nous possédons, on voit qu'il porte l'indication suivante : *Voyage d'Olivier, 1792*. Le voyage d'Olivier dans l'empire Ottoman fut fait d'après les ordres du Ministre Rolland, en collaboration avec Brugnière *lui-même;* dès lors, il est presque incontestable que la figure de l'*Anodontites* de l'Encyclopédie a été faite d'après l'échantillon dit *d'Olivier,* et cela avec d'autant plus de raison que cet échantillon correspond en tout et pour tout, *mathématiquement,* si l'on peut dire, à notre spécimen.

C'est sur ce spécimen que Lamarck, contemporain de Brugnière et le continuateur de ses œuvres, a dû créer, en 1819, son genre *Iridina,* qu'il avait considéré jusque-là, avec Brugnière, comme une *Anodonte;* c'est ce spécimen que Lamarck indique, par erreur sans doute, comme faisant partie de son Cabinet et qu'il a étudié au Muséum même; c'est ce spécimen enfin sur lequel raisonne Ferussac.

Ceci établi, Ferussac a donc pu comparer et confondre, comme nous venons de le dire, ce que nous appellerons désormais le type de Lamarck, avec les *Muteles* de Caillaud.

Mais nous nous heurtons à une énigme quand nous voyons Ferussac écrire que l'*Iridine* du Nil *est la même que celle de Chine,* connue vulgairement sous le nom de *Palme de Chine,* pour laquelle Humphrey a établi le genre *Barbala* sur le *Mytilus plicatus* de Solander, individu portant l'indice

[1] M. le Professeur Joubin, ayant bien voulu, sur notre prière, demander à ce sujet des renseignements à M. Bedot, directeur du Musée de Genève, ce Savant s'empressait de lui répondre à la date du 17 juin dernier : «De retour à Genève, je trouve votre lettre et je m'empresse de vous dire que nous n'avons pas l'*Iridina exotica* de Lamarck. Son catalogue indique qu'il en possédait *un échantillon*, mais cet échantillon n'est pas à Genève.»

[2] *Loc. cit., pl. 204, fig. 1 à 6.*

des moyens employés par les Chinois pour déterminer la formation de Perles.

Tout le monde sait que le *Mytilus plicatus* de Solander est devenu le *Dipsas plicatus* de Leach [1]; tout le monde sait que ce *Dipsas* est encore, de nos jours cultivé en Chine pour servir à la fabrication des Perles et des Camées en nacre [2]; pour qui connaît les *Dispsas,* ils diffèrent tellement des *Mutela,* sous tous les rapports, qu'il est de toute impossibilité de les confondre.

On ne peut supposer un instant que Ferussac ait pu commettre une erreur aussi capitale, car certainement il ne connaissait pas les *Dipsas* ou *Barbala* d'Humphrey; il a dû être trompé pas de faux renseignements ou bien, embrassant sous le nom général d'*Anodonta* les *Mutela,* les *Barbala,* les *Dipsas,* commettre involontairement la confusion que nous signalons.

S'il en était autrement, et nous nous refusons à le croire, de défenseur que nous étions tout à l'heure, nous deviendrions à notre tour accusateur; nous préférons invoquer le bénéfice des circonstances atténuantes.

Deshayes, dans un mémoire sur l'anatomie de l'*Iridine* du Nil [3], aussi bien que dans l'Encyclopédie méthodique [4], reproduit presque textuellement, en le développant, le passage précité de Ferussac.

« Les *Iridines,* dit-il, sont des Coquilles lacustres; *le peu d'individus qui m'étaient connus venaient de Chine.* Autrefois, on les confondait avec les *Mulettes* et les *Anodontes,* que l'on nommait *Moules d'eau douce;* Humphrey, cependant, les en avaient distinguées sous le nom de *Barbala.*

« Brugnière confondit cette Coquille avec les autres espèces dont il avait fait son genre *Anodontites.* Tous les auteurs, et M. de Lamarck lui-même, jusqu'à la publication du IVe volume de l'Histoire des animaux sans vertèbres, suivirent l'opinion de Brugnière, qui semblait, au reste, confirmée par ce que les analogies peuvent offrir de plus certain. Cependant M. de Lamarck, d'après la considération de la charnière et la forme générale de la

(1) *Zool. Miscellany,* I, 1815, p. 120, pl. III. — Simpson, dans son *Synopsis des Naïades*, loc. cit., p. 583, écrit au sujet du *Dipsas plicatus* Liach, qu'il inscrit sous le nom de *Cristaria* Schumacher : « *This seems to be the first authentic description of this species; it has been claimed that the Mytilus dubius of Gmelin is this, but he refers to figures 3, pl. 25 in the vol. of Chemnitz, which, I am quite certain, is not the species in question*».

Simpson a parfaitement raison, la figure citée représente le *Mutela dubia,* type du *Mutel* d'Adanson.

(2) L'industrie dont il est ici question aurait eu pour promoteur un naturel de Hut-che-fu, nommé Ye-jin-yang, et qui vivait au XIII[e] siècle. Elle est pratiquée encore aujourd'hui dans le voisinage du fleuve Ning-Po, où l'on pêche les *Dipsas.* (Fischer, *Man. Conchyl., p. 1003.*)

(3) *Mém. Soc. Hist. Nat., Paris, t. III, p. 2 et suiv.*

(4) *Loc. cit., t. II, p. 314.*

coquille s'éloignant de celle des *Anodontes,* institua le genre *Iridine.* Outre que l'antériorité de ce genre fut contestée à M. de Lamarck, la valeur des caractères ne le fut pas moins, et la plupart des conchyliogistes ne l'adoptèrent pas.

« Ainsi, M. de Ferussac *considère avec juste raison l'Iridine* trouvée par M. Caillaud *comme étant de la même espèce que celle de Chine,* il pense même que la Coquille qu'Adanson avait fait connaître sous le nom de *Mutel* peut se rapporter avec quelque certitude à l'espèce qui nous occupe.

« La différence principale qui existe entre les *individus de la Chine et ceux d'Égypte,* c'est que les uns ont la charnière crénelée dans toute sa longueur, tandis que les autres n'offrent que très rarement ce caractère; nous le *considérons comme de très peu* d'importance, et l'on en sera convaincu comme nous si l'on fait attention que ces crénelures du bord manquent ou existent dans la même espèce selon les circonstances locales. Ainsi on sait, par exemple, que les individus qui reviennent du Sénégal ont presque toujours la charnière crénelée, tandis que ceux du Nil l'ont toujours simple. »

Cette assertion est complètement fausse! Elle est fausse, parce que sur 95 échantillons du Nil et du Sénégal que nous avons sous les yeux, *un seul,* nous insistons sur ce chiffre, *un seul,* du Nil, présente *sur la valve droite 4 minuscules denticulations à peine visibles à l'œil nu, à peine sensibles au toucher,* dont il ne faut conséquemment pas tenir compte.

Si Deshayes n'attache aucune importance aux denticulations de la charnière, il considère comme caractéristique le nombre et la position des impressions musculaires.

« C'est ainsi, continue-t-il, que dans les espèces que nous avons pu examiner, nous en avons vu toujours quatre indiquant l'attache des adducteurs. Ces impressions sont grandes, les deux antérieures sont presque égales, placées très près l'une de l'autre, la plus externe obliquement, la plus interne en travers et presque au même niveau; elles sont ovales et généralement superficielles; les deux impressions postérieures sont inégales, la plus petite est au-dessus de l'autre; enfin comme dans les *Mulettes* et les *Anodontes,* on voit une impression placée dans le crochet, ovale, profonde et donnant attache au muscle rétracteur du pied.

« Ainsi il y a véritablement cinq impressions musculaires dans la coquille des *Iridines;* quelquefois et surtout dans l'espèce la plus anciennement connue, l'impression musculaire antérieure et interne est décomposée en deux ou trois autres groupées à la même place que devrait avoir l'unique que l'on y trouve habituellement. »

Nous regrettons d'être à nouveau en désaccord avec le savant Deshayes, mais il faut se rendre à l'évidence; or que l'on prenne soit un *Unio* type, soit un *Mutela,* soit un *Anodonta,* constamment on trouvera sur chaque valve : 1° en avant, deux empreintes musculaires, l'une généralement grande, ovale, quadrangulaire ou trapézoïdale, plus ou moins profonde,

l'autre plus petite, ordinairement arrondie, située en dessous et en côté de la première; 2° en dessous des crochets, une impression étroite, allongée, dirigée obliquement d'arrière en avant; 3° en arrière, deux impressions musculaires, l'une très large, arrondie, ou elliptique, l'autre située en dessous de la première se confondant souvent avec elle, ovale, arrondie; 4° enfin (ce dont Deshayes ne parle pas) une empreinte palléale, souvent profonde, sinueuse, partant de l'angle de l'impression antérieure pour aller rejoindre l'angle de la postérieure.

Les cinq impressions que Deshays dit exister chez les *Iridines* ne leur sont donc pas propres, puisqu'elles existent invariablement chez tous les autres types observés; ces impressions ne peuvent donc être invoquées comme caractère générique, et il faut forcément revenir à la dentition de la charnière.

En résumé, Deshayes se basant sur l'anatomie seule, accepte le genre *Iridina;* il partage également l'opinion de Ferussac sur les prétendus *Iridines* de Chine et sur celles du Nil et du Sénégal : « *C'est avec juste raison que Ferussac considère l'Iridine de Caillaud comme étant de la même espèce que celle de Chine*; *le Mutel d'Adanson est dans le même cas* ». a-t-il écrit!

Rééditerons-nous la plaidoirie faite plus haut en faveur de Ferussac? nous ne l'osons pas!

Ferussac exprimait ses idées en 1823, Deshayes en 1830; Ferussac est mort en 1833, Deshayes, mort en 1875, a été professeur de Malacologie au Muséum de Paris, où les collections déjà considérables ont dû lui fournir des renseignements précieux; il n'est pas revenu, que nous sachions, sur ses premiers dires; pour nous l'énigme devient de plus en plus insoluble; nous nous taisons, laissant à d'autres la tâche de l'expliquer!

Ce long historique va nous permettre de discuter à notre tour la validité des genres *Iridina* et *Mutela;* il était nécessaire tant pour contrôler notre manière de voir que pour étayer les éclaircissements qu'il nous reste à donner.

Bourguignat, on l'a vu, considérait comme prudent de respecter le genre *Iridina* de Lamarck et de ne pas le confondre avec celui des *Mutela* de Scopoli, parce que l'*Iridina exotica* semblait avoir quelques rapports avec ses *Cameronia.*

Nous avons dit que nous acceptions cette manière de voir sous certaines réserves.

Rappelons que l'échantillon provenant du voyage d'Olivier et sur lequel Bourguignat passe trop rapidement constitue pour nous le type de l'*Iridina exotica* de Lamarck; voyons quels sont les caractères que ce savant lui assigne, ceux que Scopoli donne à ses *Mutela,* alors nous pourrons exposer à notre tour les caractères des deux types tels que nous les comprenons, et essayer de déterminer la place qu'ils doivent, selon nous, occuper dans la classification.

Scopoli donne à son genre *Mutela* : «*Cardo prominentiis exiguis scaber*». Adanson décrit son *Mutel* avec une charnière *sans dents, seulement ornée de quelques aspérités peu sensibles.*

Lamarck caractérise son genre *Iridina* par cette phrase : «*Cardo longus, linearis, versus medium attenuatus, per longitudinem tuberculosus, tuberculis inæqualibus crebris, ligamentum externum manginale;* il ajoute : *Testa æquivalvis, inæquilatera, transversa, natibus parvis, sub recte inflexis; impressiones musculares ut in Anodontis*».

Notons que Lamarck ne donne pas la Chine comme pays d'origine de son *Iridina exotica*, mais «*les rivières des climats chauds*»[1].

Pour nous, les caractères des *Iridina* et des *Mutela* sont les suivants :

Iridina. — Charnière très longue, linéaire, atténuée un peu en arrière des crochets où elle forme un angle excessivement obtus, plate et élargie en avant, franchement lamelleuse en arrière, et obtusément tranchante, tuberculeuse au centre, à tubercules réguliers, saillants, arrondis, semblables à de petites perles, petites denticulations très serrées, régulières, obliques, saillantes sur la partie obtuse de la lamelle; denticulations obliques, onduleuses, interrompues, profondes sur la partie élargie antérieure; *trois* impressions musculaires peu profondes, la supérieure longue, elliptique, la médiane subquadrangulaire, l'inférieure petite, onduleuse; *deux* impressions musculaires postérieures également peu profondes, continues, formant un ensemble longuement cunéiforme; *une* impression sous-ombonale, étroite, allongée, oblique, granuleuse; impression palléale bien marquée, presque droite, arrondie en arrière, onduleuse à la région antérieure.

Les *Mutela Bourguignati* Ancey, *Smithi* Martens, *truncata* Martens, et une forme nouvelle provenant du cours du Makata, vallée du Vouami, que nous aurons à décrire plus tard, présentent une charnière et des impressions musculaires identiquement semblables. Nous y reviendrons tout à l'heure.

Mutela. — Charnière moins longue que chez les *Iridina*, droite, linéaire, également mince dans toute sa longueur, à lamelle postérieure courte, très mince, tranchante, entièrement lisse ou présentant exceptionnellement quelques denticulations minuscules, dont le nombre ne s'élève pas au-dessus de cinq ou six; *deux* impressions musculaires antérieures plus ou moins accusées, situées presque sur le bord même de la valve, la supérieure ovoïde ou quadrangulaire, l'inférieure toute petite presque linéaire, dirigée en côté; *deux* impressions musculaires postérieures, la supérieure assez profonde, ovale, elliptique, l'inférieure située obliquement en côté, très petite, longuement ovoïde, à peine marquée ou faisant défaut dans la plupart des cas; impression sous-ombonale très étroite, oblique, onduleuse; impression palléale plus ou moins marquée, ovale arrondie en avant, obtuse en arrière, faiblement onduleuse dans toute son étendue.

[1] *Loc. cit., t. VI, p. 89.*

Ces caractères tirés d'une part de la dentition de la charnière, de l'autre des impressions musculaires, chères à Deshayes, d'après l'examen d'un nombre considérables de specimens, suffisent, nous le croyons, pour autoriser le maintien des deux genres *Iridina* et *Muleta.*

D'après Bourguignat [1], les *Mutela* du Sénégal et d'Égypte doivent se diviser en *Mutela* proprement dits, à charnière pourvue çà et là de quelques petites aspérités plus ou moins accentuées, en *Mutelina* à charnière complètement lisse, étroite, et filiforme, en *Calliscapha* à charnière lisse aux extrémités, denticulée seulement à la région des nates, dont le type serait pour lui le *Mutela Bourguignati* d'Ancey.

Nous ne reviendrons pas sur la caractéristique des *Mutela* pris *sensu stricto,* que nous venons de donner, et sensiblement différente de celle de Bourguignat; quant aux *Mutelina,* ils ne se distinguent pas des *Mutela* par une charnière complètement lisse, étroite et filiforme, mais par d'autres caractères assez tranchés pour plaider en faveur de l'adoption du genre. Ces caractères sont les suivants :

Mutelina. — Charnière droite, lisse, étroite, filiforme, portant toujours à la région postérieure une lamelle courte, mince, subobtuse; impressions musculaires peu marquées, deux antérieures, la supérieure cunéiforme, l'inférieure lenticulaire; deux postérieures, la supérieure petite ovale, l'inférieure quadrangulaire; une sous-ambonale réduite à quelques petites cavités punctiformes; impression palléale très elliptique peu visible.

Ajoutons que les *Mutelina,* Mollusques toujours de petite taille, se font remarquer par leur faciès siliquiforme; les valves sont étroites, allongées, d'une minceur et d'une fragilité excessives et presque transparentes dans bien des cas.

En ce qui concerne les *Calliscapha,* la caractéristique donnée par Bourguignat n'est pas exacte; nous avons précédemment dit qu'ils ne différaient en rien des *Iridina;* en outre, Bourguignat ne devait pas ignorer que Swainson avait proposé le genre *Calliscapha* pour les *Mutela en général* [2], et qu'il est unanimement considéré avec raison comme synonyme de ces derniers. Il a oublié qu'en le choisissant pour indiquer un groupe mal défini, il pouvait amener des confusions toujours regrettables.

Quoi qu'il en soit, acceptant avec Bourguignat les genres *Mutela* proprement dit et *Mutelina,* nous les inscrivons naturellement dans la famille des *Mutelidæ*; cette famille établie presque exclusivement pour les formes africaines [3] doit, selon nous, pour le moment du moins, comprendre les genres

[1] *Loc. cit., p. 11 et 12.*

[2] *Tr. on Malac., 1840, p. 380.*

[3] Il y aura lieu d'examiner plus tard si certains genres asiatiques et américains doivent faire partie de cette famille.

suivants, abstraction faite du genre *Iridina* type, dont nous essayerons plus bas de fixer la véritable place.

Familia **MUTELIDÆ.**

Genus **Spatha** Lea, 1838. — Type : *Anodonta rubens* Lamarck.

Genus **Leptospatha** Rochebrune et Germain, 1904. — Type : *Anodonta arcuata* Caillaud.

Genus **Aspatharia** Bourguignat, 1885. — Type : *Margaritana Vignoniana* Bernardi.

Genus **Moncetia** Bourguignat, 1885. — Type : *Moncitia Ancey* Bourguignat.

Genus **Mutela** Scopoli, 1777. — Type : *Mytilus dubius* Gmelin.

Genus **Mutelina** Bourguignat, 1885. — Type : *Iridina rostrata* Rang.

Genus **Pseudospatha** Simpson, 1900. — Type : *Burtonia elongata* Bourguiquat.

Genus **Chelidonopsis** Ancey, 1887. — Type : *Chelidonura aricetina* Rochebrune.

Genus **Brazzæa** Bourguignat, 1885. — Type : *Brazzæa ventrosa* Bourguignat.

On sait que Bourguignat était disposé à voir dans l'*Iridina* de Lamarck, une forme sinon identique, du moins très voisine de celles sur lesquelles il avait établi son genre *Cameronia*.

On sait, d'autre part, que, dans l'important travail de Simpson souvent cité, le genre *Cameronia* de Bourguignat est inscrit comme sous-genre du genre *Pliodon* et placé dans la famille des *Mutelidæ*[1].

Nous nous bornerons à appeler l'attention sur la charnière des formes appartenant à ce ou à ces genres, nous réservant de discuter plus tard sur leur valeur respective, et nous trouvons :

Pliodon. — Charnière silonnée, d'une extrémité à l'autre, par de nombreuses denticulations transverses, denticulations profondes, presque aussi fortes les unes que les autres, excepté dans la région des nates où ces denticulations sont plus petites, plus serrées et presque perpendiculaires.

Cameronia. — Charnière offrant à sa partie antérieure une lamelle courte, comprimée, très émoussée; à sa partie postérieure, une série de denticulations analogues à celles des *Pliodon*, mais plus courtes, moins robustes et n'occupant que le premier tiers de la longueur de la charnière; souvent la lamelle antérieure montre quelques denticulations plus ou moins arrondies.

[1] *Loc. cit.*, *p.* 909.

La charnière de l'*Iridina* de Lamarck, comparée à ces deux charnières des *Pliodon* et des *Cameronia*, présente évidemment certaines différences, mais on y trouve aussi de grandes analogies, que nous avons cherché à préciser dans nos diagnoses, à l'aide desquelles il est facile de déterminer les rapports et les différences; inscrire dans la famille des *Mutelidæ* l'*Iridina* si peu semblable aux *Mutela*, nous semblerait anormal, aussi anormal que de voir nombre d'auteurs nommer *Mutela* des *Pliodon* les plus typiques.

A notre avis, les formes à *dentition pliodonte,* et l'*Iridina* nous semble faire partie du nombre, doivent être séparées des *Mutelidæ,* et nous croyons logique de les grouper en famille sous l'appellation de *Pliodontidæ.*

Nous aurons alors :

Familia **PLIODONTIDÆ.**

Genus **Iridina** Lamarck, 1819. — Type : *Iridina exotica* Lamarck.

Genus **Pliodon** Conrad, 1854. — Type : *Iridina ovata* Swainson.

Genus **Cameronia** Bourguignat, 1879. — Type : *Iridina Spekii* Woodward.

A la suite de ces éclaircissements, il serait inutile de poser des conclusions qui, en somme, ne seraient que la répétition abrégée de ce travail.

Le fait capital que nous avons cherché à mettre en évidence est *la légitimité du genre* Iridina *de Lamarck, sa différence d'avec les* Mutela *et ses rapports avec les* Pliodon.

En nous appuyant sur des documents authentiques, sur les types nombreux des Collections du Muséum de Paris, avons-nous élucidé une question longtemps controversée?

Nous l'espérons! Les preuves abondent en faveur de notre manière de voir, et nous sommes prêt à soumettre ces preuves à l'examen des Malacologistes désireux de contrôler nos assertions.

Il nous reste, en terminant, à examiner un type rare de la famille des Mutelidæ, l'*Anodonta Guillaini* Recluz, que Simpson[1] place dans la famille des *Unionidæ* et dont il fait le sous-genre *Spathopsis* de son genre *Lamellidens,* intercalé dans le voisinage des *Parreysia* Conrad, d'une part, et des *Arconaia* Conrad, de l'autre.

Selon lui, ce *Spathopsis* (unique dans le sous-genre) a pour caractères :

Spathopsis. — «Shell long, elliptical, compressed, beaks rather low, said to bear concentrically roughened ridges, with slight plications in front and behind them; posterior ridges not developed; surface shining, smooth; hinge line narrow, with faint, greatly elongated pseudo cardinals and laterals; escatcheon deep, triangular; beak cavities shallow; anterior muscle scare elongated; posterior faint; iridescent behind.»

[1] *Loc. cit., p. 857.*

Recluz [1] donne a son type provenant de Brava, dans la rivière Denoy, pays des Çomalis, entre autres caractères : «Les sommets entiers, aigus, fléchis en avant; le bord cardinal entier faiblement marqué en avant d'un sillon qui ne se continue pas sur le reste de la lame; celle-ci, qui n'est qu'une nymphe profondément tronquée en arrière, porte un ligament épais brun; les impressions musculaires sont compliquées comme dans toutes les Anodontes».

Cette forme, selon Recluz, a beaucoup de rapports avec l'*Anodonta rubens* de Lamarck, que nous savons être le *Spatha rubens* des auteurs.

Les Collections du Muséum de Paris possèdent un spécimen provenant également de Brava, identique en tout à celui de Recluz; comme lui, il ne présente nulle trace de pseudocardinales et de latérales faibles et très allongées «*Hinge with faint, greatly elongated pseudocardinals and laterals*», comme lui, ainsi que le fait observer Crosse, dans sa note complémentaire sur l'*Anodonta Guillaini* [2], «les crochets ne sont pas lisses, et portent des sillons concentriques rugueux», c'est tout ce qui se rapproche de la description de Simpson : «*beaks said to bear concentrical roughened ridges, with slight plications in front and behind them*», en somme c'est un *Leptospatha Type*, un *Spatha* pour ceux qui n'accepteraient pas notre genre.

Simpson, en créant son sous-genre, ne connaissait que la description de Recluz, car il a soin de dire en note [3] :

«I hardly know where to place this, as the description is lacking in several essential characters.»

Mais s'appuyant sur la sculpture des crochets, qui pour lui constitue un caractère générique, comme nous avons eu l'occasion de la signaler à diverses reprises, il ajoute :

«It is probable that the beack sculpture is much like that of Lamellidens instead of being properly concentric, and it may be a subgenus of that group».

Nous ne saurions trop le répéter : les sculptures des crochets, des valves entières, même, si l'on veut, ne suffisent pas pour autoriser même un Sous-Genre parmi les Nayades.

Le Sous-Genre *Spathopsis* n'a aucune raison d'être; aussi ce n'est pas avec hésitation, difficilement, *Hardly,* que nous établirons la place de l'*Anodonta Guillaini;* nous l'inscrirons sans hésiter, hardiment, *Hardily,* dans le groupe des *Spatha* et dans la famille des *Mutelidæ.*

(1) *Journ. Conchyl., I, 1850, p. 55.*
(2) *Journ. Conchyl., XXXI, 1883, p. 221, et pl. IX, fig. 4.*
(3) *Loc. cit., p. 858.*

Sur quelques Mollusques terrestres et fluviatiles rapportés par M. Ch. Gravier du désert Somali,

par M. Louis Germain.

M. Ch. Gravier a rapporté, de sa mission dans le golfe de Tadjourah, quelques Mollusques terrestres et fluviatiles; je lui suis très reconnaissant d'avoir eu l'amabilité de m'en confier l'étude. Toutes les espèces signalées ici ont été recueillies à Andobed, à environ 900 mètres d'altitude, dans une région absolument privée d'eau, si ce n'est quelques heures par an, pendant lesquelles les lits desséchés des rivières sont transformés en torrents. C'est probablement à cette dernière circonstance que l'on doit la présence de Mollusques à Andobed, les Coquilles ayant sans doute été, au moment des pluies, entraînées des plateaux supérieurs jusque dans cette région relativement basse [1].

Quelques-unes de ces espèces n'avaient pas encore été signalées dans ces contrées; elles viennent compléter, en partie, les notions que nous possédions sur la faune malacologique du Somal.

Succinea rugulosa Morelet.

Succinea badia Martens, in *Malakozool. Blatt.*, 1869, p. 210 (*non* Morelet);
— rugulosa Morelet, in : *Annal. mus. civ. Genova,* III, 1872, p. 192, Pl. IX, fig. 7; — Jickeli, *Moll. N. O. Afrik.*, 1874, p. 168, Pl. II, fig. 9 [anatomie], et Pl. VI, fig. 12 [coquille]; — Bourguignat, *Hist. malacol. Abyssinie,* 1883, p. 24 et p. 109, pl. VIII, fig. 53-54; — Pollonera, in *Bollettino Musei Torino,* XIII, 4 mars 1898, p. 9.

C'est avec raison que Carlo Pollonera [2] considère les *Succinea Poirieri* Bourg. [3] et *S. Adowensis* Bourg. [4] comme de simples mutations du *S. rugulosa* Morelet.

Le *S. Poirieri* n'est qu'une variété elongata, ne différant du type *rugulosa* que par sa spire plus allongée et à croissance plus rapide; le *S. Ado-*

[1] Ces Mollusques, pour la plupart, ont été recueillis par des Somalis (Issas) dans la région d'Andobed, en plein désert, et m'ont été donnés à Diredaouah par M. Carette, attaché à la Direction des chemins de fer éthiopiens [note de M. *Ch. Gravier*].

[2] Pollonera, *loc. cit.*, 1898, p. 9.

[3] Bourguignat, Hist. Malacol. Abyssinie, 1883, p. 25, pl. VIII, fig. 55-56 [*Succinea Poirieriana*].

[4] Bourguignat, *loc. cit.*, 1883, p. 26, pl. VIII, fig. 57-58.

wensis est, au contraire, une variété VENTRICOSA, de galbe plus écourté, à dernier tour très ventru-globuleux et à ouverture relativement plus ample que dans le type figuré par Morelet.

Nous indiquons ainsi ces variations :



Le *Succinea rugulosa,* qui vit dans toute l'Abyssinie montagneuse, par familles de 20 à 30 individus, n'habiterait, d'après Pollonera, que dans les régions sèches, pierreuses et élevées, éloignées des cours d'eau. Les échantillons d'Andobed viennent corroborer cette opinion du savant Italien. Ce sont des individus *junior* qu'il convient de rapporter à la forme *Adowensis.*

Bulimus (CERASTUS) **Ilgi** Soleillet (*nom. em.*).

BULIMUS ABYSSINICUS var. Jickeli, *Mollusk. Nord-Ost Afrik.*, 1874, p. 103, pl. V, fig. 2B (seulement).

— ILGI Soleillet *in* Bourguignat, *Mollusq. terr. fluv. Choa,* décembre 1885, p. 11.

Le *Bulimus Ilgi*[1] est une espèce du groupe du *B. Abyssinicus,* voisine du *B. Galinieri* Bourg[2]. On le distinguera surtout de cette dernière Coquille à son ouverture dont les bords sont très rapprochés et convergents — ils sont, au contraire, très écartés chez le *B. Galinieri* — et à sa columelle fortement lamelleuse à la base.

Le test est orné de véritables costulations saillantes, un peu serrées, légèrement arquées. Hauteur : 22 millimètres; diamètre : 10 millimètres.

Cette espèce, découverte aux environs d'Ankober [Choa] par le voyageur Soleillet, est nouvelle pour la faune abyssine. La forme voisine, *Bulimus Galinieri,* habite les hauts plateaux de l'Hamacen [Raffray]. M. Pollonera[3] en a signalé une variété *minor elongatula,* recueillie par le général de Boccard aux environs de Mahio.

(1) Dédié à M. Ilg.

(2) BOURGUIGNAT (J.-R.). — Hist. Malacol. Abyssinie; 1883, p. 56, pl. IX, fig. 60 [*Bulimus Galinierianus*].

(3) POLLONERA (Carlo). — Molluschi terr. fluv. dell'Eritrea in *Bollettino Musei... di Torino,* XIII, 4 mars 1898, p. 6.

Bulimus [Napæus] **Sennaaricus** Pfeiffer.

Pupa Sennaarica Pfeiffer, in : *Malakoz. Blätt.*, 1855, p. 177; — Pfeiffer, *Proceed. zool. society London*, 1856, p. 35; — Pfeiffer, *Monogr. Helic. viv.*, IV, 1859, p. 668.

Bulimus cerealis Paladilhe, in *Ann. mus. civ. Genova*, III, 1872, p. 16, pl. I, fig. 22-23.

Buliminus [*Napæus*] fallax Jickeli, *Moll. N.-O. Afrik.*, 1874, pl. V, fig. 1 B et C (*seulement*)[1].

Bulimus Sennaaricus Bourguignat, *Malacol. Abyssinie*, 1883, p. 59 et p. 44; — Jousseaume, *Esp. terr. Massouah, etc.*, in *Bull. soc. malacolog. France*, VII, 1890, p. 85.

Ce petit Bulime, qui paraît abondant, d'après les auteurs, sur les hauts plateaux de l'Abyssinie, a été recueilli par M. Ch. Gravier sur les bords d'un petit lac desséché. Les échantillons rapportés, de très petite taille, ne sont d'ailleurs pas adultes.

Limicolaria sp.

Un seul fragment indéterminable d'une espèce du groupe du *Limicolaria flammata* Pfeiffer se trouvait au milieu de très nombreux exemplaires du *Melania tubercula* Müller.

Limnæa Africana Ruppell.

Limnæa Africana Ruppell, *in* Bourguignat, *Hist. malacol. Abyssinie;* 1883, p. 95 et p. 126, pl. X, fig. 99; — Bourguignat, *Mollusq. Afriq. équator.*, mars 1889, p. 157; — Bourguignat, *Hist. Malacol. Tanganika*, 1890, p. 10, et *Annal. sc. nat.*, X, 1890, p. 10.

L'unique échantillon d'Andobed n'est pas typique; les premiers tours de spire sont relativement trop élevés; le dernier, un peu moins globuleux, est nettement méplan-incliné à sa partie supérieure comme chez le type; l'ouverture, très faiblement oblique, présente un bord externe rectiligne sur presque toute sa longueur. Test jaunacé très clair, brillant, orné de stries fines, irrégulières, un peu flexueuses. Hauteur : 16 millimètres;

[1] L'ouvrage de Jickeli : Fauna der Land-und Süswasser Mollusken Nord-Ost Afrika's, parut à Dresde en 1874. Il fut imprimé dans le volume XXXVII (n° 1) des *Nova acta der Ksl. Leop. – Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher.*

diamètre : 8 millimètres; hauteur de l'ouverture : 11 millimètres; diamètre : 5 millimètres.

Cette espèce n'avait encore été signalée que dans le lac Dembea [Ruppel, *in* Bourguignat].

Limnæa truncatula Müller.

Limnæa truncatula Müller, *Verm. Hist.;* 1774, II, p. 130.

— peregra? Jickeli, *Mollusk. Nord-Ost Afrik.,* 1874, p. 193, pl. VII, fig. 9.

— Umluasianus Kuster, *in* Chemnitz, 2e *ed.,* 1862, p. 32, pl. VI, fig. 4-5.

— truncatula Jickeli, *loc. cit.;* 1874, p. 194, pl. VII, fig. 10; — Bourguignat, *Malacol. Abyssinie,* 1883, p. 126; — Bourguignat, *Moll. Afrique équator.,* mars 1889, p. 157; — Carlo Pollonera in *Bollett. Musei di Torrino,* XIII, 4 mars 1898, p. 10.

Cette espèce européenne, véritablement cosmopolite, a été signalée en Abyssinie par tous les auteurs qui ont écrit sur la faune africaine.

Le seul échantillon rapporté par M. Ch. Gravier est conforme à la figuration donnée par Jickeli sous le nom de *L. peregra.* Hauteur, 8 millimètres; diamètre, 4 millim. 5.

Genre **Planorbis** Guettard.

De tous les Mollusques rapportés par M. Ch. Gravier, les Planorbes sont les plus nombreux et aussi les plus intéressants; ils présentent, en effet, des variations assez étendues que nous allons passer en revue.

Les Planorbes, signalés jusqu'ici en Abyssinie, sont au nombre de sept se répartissant, de la manière suivante, en trois groupes [1] :

A. Groupe du Planorbis Boissyi.

1. *Planorbis Boissyi* Potiez et Mich. [Pollonera] [2].

[1] Le Dr Innes a recueilli, dans les marais du Nil-Blanc, un peu à l'est de l'Abyssinie, deux autres Planorbes qui n'avaient encore été signalés que dans la Basse-Égypte : le *Planorbis Paeteli* Jickeli [Mollusk. Nord-Ost Afrik., 1874, p. 212, pl. VII, fig. 19] du groupe du *Pl. Boissyi*, et le *Pl. Mareoticus* Innes [Recensement Planorbes, Valvées d'Égypte, in *Bull. soc. malacol. France,* 1, 1884, p. 339] du groupe du *Pl. Innesi* Bourg. M. Paul Pallary a figuré récemment cette espèce [P. Pallary, Mollusques recueillis par Dr Innes Bey dans le Haut-Nil; Le Caire, 1903, p. 6, pl. I, fig. 1].

[2] J'indique, entre parenthèses, les auteurs qui ont découvert ou signalé les espèces. L'énumération des localités ne saurait trouver place ici.

2. *Planorbis Ruppelli* Dunker [Ruppell, Blandfort, Newill, Schüller, Issel et Beccari, Jickeli, Pollonera, Bourg de Bozas].
3. *Planorbis Herbini* Bourguignat [Blandfort, Raffray, Pollonera, Ch. Gravier].

B. Groupe du Planorbis Adowensis.

4. *Planorbis Adowensis* Bourguignat [Bourguignat, Pollonera, Ch. Gravier].
5. *Planorbis Monceti* Bourguignat [Ch. Gravier].

C. Groupe du Planorbis Abyssinicus.

6. *Planorbis Abyssinicus* Jickeli [Jickeli, Blandfort, Pollonera, Ch. Gravier].
7. *Planorbis Æthiopicus* Bourguignat [Jickeli].

A ces espèces, il faut encore ajouter les *Planorbula Alexandrina* Ehrenberg [1] et *Planorbula Boccardi* Pollonera [2] découverts par le général de Boccard; le *Segmentina angusta* Jickeli [3] et enfin le *Caillaudia angulata* Bourguignat [4], ce qui porte à onze le nombre des formes planorbiennes actuellement connues en Abyssinie.

Bourguignat a, dans ses différents mémoires sur la faune malacologique de l'Afrique, classé en deux groupes les grands Planorbes du centre africain.

Le premier comprenant, — en éliminant les espèces purement égyptiennes, — les *Planorbis Boissyi* [5], *P. Sudanicus* [6], *P. Tanganikanus* [7], *P. Bozasi* [8], *P. Ruppelli* [9], *P. Herbini* [10], est caractérisé par un galbe relativement plat et une spire à enroulement lent. Le second, constitué par les *Planorbis Lavigeriei* [11], *P. Adowensis* [12], *P. Bridouxi* [13], présente, au con-

(1) Ehrenberg, Symb. phys., 1831, N. 1.

(2) Pollonera (Carlo), *Bollettino Musei di Zoologia... di Torino*, mars 1898, XIII, p. 11.

(3) Jickeli, Mollus. Nord-Ost Afrik., 1874, p. 220, Pl. VII, fig. 24.

(4) Bourguignat (J.-R.), Hist. Malacol. Abyssinie, 1883, p. 99 et p. 129.

(5) Potiez et Michaud, Galerie Moll. Douai, 1838, I, p. 208, Pl. XXI, fig. 4-6.

(6) Martens, in *Malakozool. Blätt.*, 1870, p. 35.

(7) Bourguignat, *Iconogr. malacol. Tanganika*, 1888, Pl. I, fig. 16-17, et Hist. malacol. lac Tanganika, 1890, p. 16, Pl. I, fig. 16-17.

(8) De Rochebrune et Germain, in *Bulletin Museum hist. natur. Paris*, 1904, p. 141, et *Mémoires soc. zool. France*, 1904, Pl. I, fig. 2-4.

(9) Dunker, in *Proceed. zool. Society London*, 1848, p. 42.

(10) Bourguignat, *loc. cit.*, 1883, p. 101.

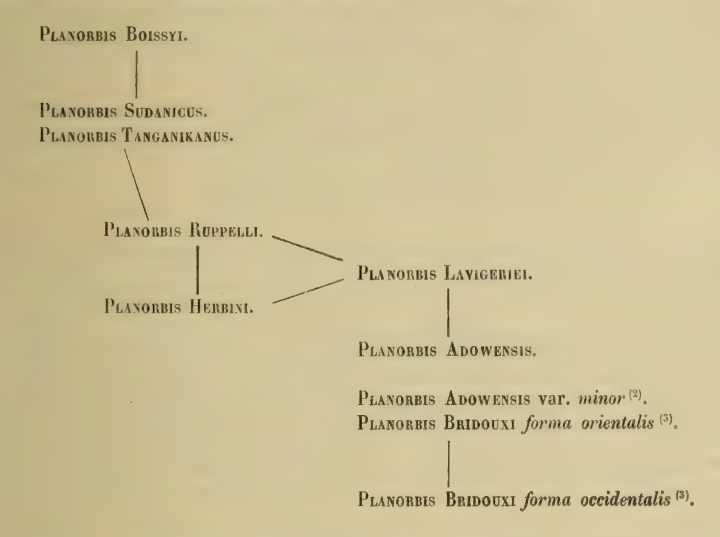
(11) Bourguignat, *loc. cit.*, 1888, Pl. I, fig. 5-8 [*P. Lavigerianus*].

(12) Bourguignat, Moll. Égypte, Abyssinie, etc.... 1879, p. 11.

(13) Bourguignat, *loc. cit.*, 1888, Pl. I, fig. 9-12 [*P. Bridouxianus*].

traire, un galbe globuleux et une spire à enroulement rapide, devenant extra rapide chez le *P. Bridouxi*.

Or, lorsqu'on examine une série complète de ces formes, on observe que, non seulement il y a passage entre les deux groupes [1], mais encore que ces espèces constituent une série très homogène dont les deux types extrêmes, ne présentant plus que de lointains rapports, sont reliés par tous les intermédiaires. Le tableau suivant indique cette filiation :



Quant au *Planorbis Monceti* [4], nous en parlerons plus loin. Nous considérons, en effet, l'espèce de Bourguignat comme une *forme de coquille* qui peut se retrouver chez tous les Planorbes signalés précédemment.

Planorbis Herbini Bourguignat.

PLANORBIS RUPPELLI Jickeli, *Moll. N.-O. Afrik.*, 1874, Pl. VII, fig. 18 (*seulement*).

[1] Cette affinité des deux groupes de Bourguignat est si manifeste, que la confusion a été faite : Pollonera [*Bollettino Musei Zool.. Torino*, XIII, 1898, p. 11] rapproche, à titre de variété, le *Pl. Adowensis* du *Pl. Herbini;* en réalité, l'*Adowensis* est plus voisin du *P. Lavigeriei* dont il ne diffère que par son dernier tour à croissance plus rapide. [Comparez les figures 1 et 5, 3 et 7, 4 et 8 de la Pl. I de l'Histoire Malacologique du lac Tanganika.]

[2] Forme de passage qui sera définie plus loin.

[3] Je considère le *Planorbis Bridouxi* comme composé de deux variétés : l'une habitant l'Abyssinie et la région des Grands Lacs [*forma orientalis*], l'autre vivant dans le bassin du lac Tchad [*forma occidentalis*].

[4] BOURGUIGNAT, Hist. malacol. lac Tanganika, 1890, p. 18.

Planorbis Herbini. Bourguignat, *Hist. Malacol. Abyssinie*, 1883, p. 101 et p. 127; — Pollonera, in *Bollettino Musei... Torino*, XIII, 4 mars 1898, p. 11.

Le *Planorbis Herbini* est une espèce très voisine du *Pl. Ruppelli*. On l'en distinguera surtout à sa croissance spirale plus rapide, le dernier tour étant relativement très ample. Par ce dernier caractère, le *Pl. Herbini* se rapproche du *Pl. Adowensis*, mais il s'en sépare nettement à son galbe, beaucoup plus comprimé et à son ouverture plus oblique et moins anguleuse à la base.

Les échantillons d'Andobed sont bien typiques; ils mesurent 9-11 millim. 5 de diamètre pour 3-4 millimètres d'épaisseur.

Planorbis Adowensis Bourguignat.

Planorbis Herbini, var. *Adowensis* Pollonera, Molluschi. ter. fluv. dell' Eritrea...., in *Bollett. Musei... Torino*, XIII, 4 mars 1898, p. 11.

Planorbis Adowensis Bourguignat, *Descrip. esp. nouv. Mollusques Égypte, Abyss., Zanzib.*, etc., 1879, p. 11; — Bourguignat, *Hist. malacol. Abyssinie*, 1883, p. 101 et p. 128; — Bourguignat, *Iconogr. malacol. lac Tanganika*, 1888, Pl. I, fig. 1-4; — Bourguignat, *Hist. malacol. lac Tanganika*, 1890, p. 17, Pl. I, fig. 1-4, et *Annal. sciences natur.*, X, 1890, même pagin.

Sous le nom de *Planorbis Bridouxi*[1], Bourguignat a offert au Muséum de Paris trois échantillons de Planorbes :

Le premier, provenant du lac Tanganika, est une petite Coquille profondément ombiliquée en dessous, assez profondément en dessus, à dernier tour dilaté vers l'extrémité, et qui rentre bien dans le type *Bridouxi*[2].

[1] Bourguignat, Iconogr. malacol. lac Tanganika, 1888, Pl. I, fig. 9-12, et Hist. malacol. lac Tanganika, 1890, p. 20, Pl. I, fig. 9-12.

Remarquons que la figure 10, qui représente la Coquille en vraie grandeur, est mauvaise : elle n'est pas du tout une reproduction de la figure 9. La dilatation du dernier tour est bien différente dans les deux figures et, sur la figure 10, on observe, au voisinage du dernier tour, un étranglement anormal qui n'existe pas chez cette espèce.

[2] Cet échantillon est une variété à dernier tour beaucoup moins dilaté que dans le type figuré par Bourguignat. C'est ce que j'appelerai *Pl. Bridouxi*, *forma orientalis*. La forme absolument typique, identique, — à la taille près, — à la figuration de Bourguignat, a été rapportée du lac Tchad par la Mission Foureau-Lamy. C'est une Coquille pouvant atteindre 15 millimètres de diamètre, à dernier

Les deux autres, provenant de Kibanga, ne sont pas des *Pl. Bridouxi :* vus en dessus, ils ont exactement le même enroulement que le *Pl. Adowensis,* le dernier tour *n'étant pas très dilaté,* comme chez le *Pl. Bridouxi.* En dessous, cependant, la dépression ombilicale est plus étroite et plus profonde que chez le type *Adowensis.* Il n'y a pas là, néanmoins, de caractères suffisants pour séparer ces deux Coquilles, et le *Bridouxi* du Muséum n'est qu'un *Pl. Adowensis* var. **minor.**

M. Ch. Gravier a rapporté, d'Andobed, un petit Planobe qui est incontestablement très voisin des Coquilles de Kibanga données par Bourguignat au Muséum. Il a, en effet, en dessus l'enroulement de l'*Adowensis,* et en dessous un enroulement analogue à celui du *Pl. Bridouxi;* mais son allure générale et la faible dilatation de son dernier tour le rapprochent davantage du *Pl. Adowensis*[1]. Les deux Planorbes de Kibanga et celui

tour relativement énorme, très dilaté vers l'ouverture. C'est donc une variété *major* par rapport au type de Bourguignat, qui ne mesure que 7 millimètres de diamètre [*Pl. Bridouxi, forma occidentalis*]. L'aire de dispersion du *Pl. Bridouxi* semble ainsi s'étendre du lac Tchad au lac Tanganika.

D'autre part, M. Foa a fait don, au Muséum de Paris, d'un petit Planorbe voisin du *Pl. Bridouxi,* et provenant également du lac Tanganika. Chez cette Coquille, le dernier tour est énorme, bien dilaté vers l'ouverture. La face inférieure est plus profondément ombiliquée en entonnoir, limitée par une angulosité *beaucoup* plus accentuée, ce qui fait que l'ouverture n'est pas *presque ronde,* comme chez le type *Bridouxi,* mais *très fortement anguleuse* en bas, l'angulosité supérieure étant également bien accentuée. Cette forme présente, comme le *Pl. Lavigeriei,* trois angulosités dont les deux dernières, très accentuées, donnent à la partie basale de l'ouverture l'apparence d'un V. Cette ouverture est relativement plus grande et plus oblique que chez le *Pl. Bridouxi.* Le test est corné en dessus, verdâtre en dessous, assez solide. Diam., 5-6 millim. 5; haut., 2 millim. 5-3 millim. 3/4. Je considère cette forme comme une variété du *Pl. Bridouxi,* à laquelle j'attribue le nom de var. **Foai**, en l'honneur de M. Foa, qui en a fait la découverte, en 1897, sur les bords du lac Tanganika.

[1] En réalité, le Planorbe d'Andobed est intermédiaire entre le *Pl. Adowensis* et les deux Coquilles de Kibanga déterminées *Bridouxi* par Bourguignat. Comparé à ces dernières, le Planorbe de la Mission Gravier en diffère par sa coquille un peu plus profondément ombiliquée en dessus et un peu plus largement ombiliquée en dessous. Nous avons ainsi deux termes de passage qui s'établissent de la manière suivante :

Planorbis Adowensis.

|

Planorbis Adowensis var. *minor* [d'Andobed].
Planorbis Adowensis var. *minor* [de Kibanga].

|

Planorbis Bridouxi.

d'Andobed constituent ainsi une forme de passage se rapportant, comme var. **minor**, au *Pl. Adowensis.*

Les individus *junior* sont déjà très faciles à distinguer de ceux des Planorbes de la série du *Pl. Ruppelli.* Ils présentent une spire relativement très globuleuse, une ouverture étroite, très développée en hauteur, fortement anguleuse en haut et en bas et dépassant notablement, en dessus et en dessous, le dernier tour de spire.

Planorbis Monceti Bourguignat.

Bourguignat a décrit, sous le nom de *Planorbis Monceti*[1], une Coquille qui ne diffère du *Pl. Adowensis* que par la forte déclivité de son dernier tour. M. Ch. Gravier a recueilli, dans la rivière d'Andobed, trois Planorbes des plus intéressants par leurs caractères :

Le premier (fig. 1) est une Coquille du groupe du *Pl. Herbini;* elle est, en effet, de galbe peu élevé, et son ouverture, assez développée dans le sens horizontal, est placée un peu bas par suite de la déclivité anormale du dernier tour.

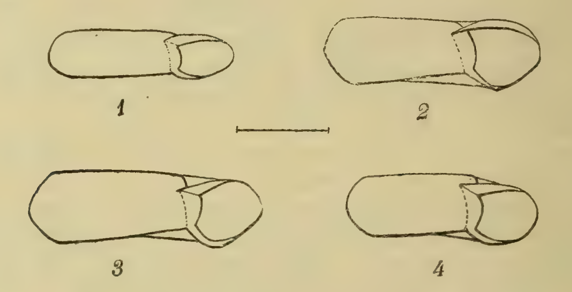


Fig. 1. *Planorbis Herbini*, anormal; — fig. 2. *Planorbis Monceti*, type de Bourguignat, au Muséum de Paris; — fig. 3-4. *Planorbis Adowensis*, échantillons anormaux.

Le deuxième (fig. 3) et le troisième (fig. 4) sont incontestablement des *Pl. Adowensis* à dernier tour déclive : l'enroulement des tours en dessus et en dessous, le galbe du dernier, très globuleux, les caractères de l'ouverture, ne laissent aucun doute sur cette identification. Or, lorsqu'on compare la figure 3 avec la figure 2 qui représente le *type* du *Pl. Monceti* donné par Bourguignat au Muséum de Paris, on est frappé de l'analogie complète des deux coquilles. Les Planorbes rapportés par M. Ch. Gravier montrent donc que le caractère de déclivité du dernier tour, caractère que je considère comme un commencement de subscalarité, est une anomalie qui peut se retrouver indifféremment chez les divers Planorbes africains du groupe

(1) Bourguignat, Hist. malacol. lac Tanganika; 1890, p. 18.

du *Pl. Boissyi.* On l'observe également chez un assez grand nombre d'échantillons du *Pl. Bridouxi,* rapportés du lac Tchad par les membres de la mission Foureau-Lamy. Il y a donc lieu de supprimer le *Pl. Monceti* Bourg., simple anomalie des *Pl. Adowensis, P. Herbini,* etc.

Planorbis Abyssinicus Jickeli.

Planorbis nov. sp. Brandford, *Geol. zool. Abyssinie,* 1870, p. 473.

Planorbis Abyssinicus Jickeli, *Reisebericht,* 1872, p. 43; — Jickeli, *Moll. N.-O. Afrik.,* 1874, p. 215, pl. VII, fig. 21 (excellentes fig.); — Nevill, *Hand list Moll. Ind. mus.,* 1878, p. 244; — Bourguignat, *Hist. malacol. Abyssinie,* 1883, p. 128; — Küster Dunker et Clessin, *in* Martini et Chemnitz, *Iconogr.,* 1886, p. 129, pl. XXII, fig. 8[1]; — Pollonera, in *Bollettino Musei... Torino,* XIII, 4 mars 1898, p. 11.

Cette petite espèce, très répandue dans toute l'Abyssinie, est également abondante dans la rivière d'Andobed. Les échantillons sont bien typiques, mais de taille un peu faible. Avec le type, on rencontre la variété suivante :

Pl. Abyssinicus var. **Gravieri** nov. var.

Coquille se séparant du type : par sa taille plus petite, son enroulement plus rapide, son dernier tour dilaté à l'extrémité, sa face inférieure plus profondément ombiliquée, son ouverture plus arrondie, moins obliquement transverse et à bords très convergents. Le dernier tour présente une légère carène absolument basale, bien visible aux environs de l'ouverture. Diam., 3-3 mm. 1/2; haut., 1 millimètre.

Melania tuberculata Müller.

Nerita tuberculata Müller, Verm. Hist., II, 1774, p. 191 (*excl. syn.*).

Melania dembeana Ruppell, *in* Reeve, *Iconogr.,* XII, sp. 161.

— Abyssinica Ruppel, *in* Jickeli, *Moll. N.-O. Afrik.,* 1874, p. 253.

— tuberculata Bourguignat, *Malacol. Algérie,* II, 1864, p. 251, pl. XV, fig. 1-12; — Bourguignat, *Hist. Malacol. Abyssinie,* 1883, p. 102 et p. 131; — Bourguignat, *Iconogr. Malacol. lac Tanganika,* 1888, pl. XI, fig. 26-27; — Bourguignat., *Hist. Malacol. lac Tanganika,* 1890, p. 163, pl. XI, fig. 26-27; — Pollonera, in *Bollett. Musei Torino,* XIII, 4 mars 1898, p. 12.

[1] Figures médiocres, qui ne sont que la reproduction, un peu agrandie, de celles si exactes de l'ouvrage de Jickeli.

Cette espèce cosmopolite est extrêmement abondante dans la rivière d'Andobed. Les échantillons, très variables de taille, présentent un polymorphisme étendu portant à la fois sur le galbe et, principalement, sur l'ornementation sculpturale du test. La variété *costata* Bourguignat [1] est une de ces nombreuses mutations; elle est d'ailleurs aussi commune que le type. La spire est toujours tronquée, même chez les jeunes. Ces derniers ont une coquille très différente de celle des adultes : Jickeli [2] en a donné une excellente figuration se rapportant, très exactement, à quelques individus recueillis à Andobed au milieu de nombreux *Melania tuberculata* adultes.

Melampus Siamensis Martens.

MELAMPUS EHRENBERGIANUS Morelet, in *An. mus. civ. Genova,* t. III, 1872, p. 203, Tavol. IX, fig. 13; — Bourguignat, *Malacol. Abyssinie,* 1883, p. 123.

— FASCIATUS Issel, *Moll. Abyssinie,* in *Annal. mus. civ. Genova,* t. IV, 1873, p. 529.

— SIAMENSIS Martens, *Monatsb. Akad. wiss. Berlin,* 1865, p. 54; — Jickeli, *Moll. N.-Ost Afrik.,* 1874, p. 176, taf. VII, fig. 2; — Bourguignat, *Malacol. Abyssinie,* 1883, p. 123; — Pollonera, in *Bollett. Musei... Torino,* 4 mars 1898, p. 12.

C'est bien à tort que Bourguignat sépare le *M. Ehrenbergi* du *M. Siamensis;* ces deux prétendues espèces, qui vivent ensemble, sont reliées par tous les intermédiaires.

Bords de la mer, à Djibouti. Une cinquantaine d'échantillons, dont quelques-uns de petite taille.

Liste des Coquilles de la famille des Cerithidés recueillies par M. Ch. Gravier aux environs de Djibouti et d'Obock (1904),

par M. L. Vignal.

M. Ch. Gravier a bien voulu nous communiquer, pour en établir la liste, les Coquilles de la famille des Cerithidés, qu'il a rapportées des environs de Djibouti et d'Obock. Qu'il nous permette de l'en remercier bien sincèrement.

Parmi ces Coquilles, nous n'avons rencontré aucune espèce nouvelle,

(1) BOURGUIGNAT, Malacol. Algérie, 1864, II, p. 252, pl. XV, fig. 3.
(2) JICKELI, Moll. Nord-Ost Afrik, 1874, pl. VII, fig. 36 *a-b*.

mais plusieurs d'entre elles n'avaient pas encore été signalées dans ces localités, et d'autres présentent des variétés assez intéressantes.

Dans la liste qui va suivre, nous ne citerons comme synonymie que l'ouvrage où l'espèce a été décrite et les principales monographies dont les figures se rapprochent le plus des échantillons que nous avons eus entre les mains.

1. **Cerithium (Cerithium) erythræonense** Lamarck.

1822. *Cerithium erythræonense* Lamarck, *Anim. sans vert.*, vol. VII, p. 70.
1841-1842. *Cerithium erythræonense* Kiener, *Spec. et Icon. coq. Viv. Genre* Cerite, p. 6, pl. III, fig. 2.
1855. *Cerithium tuberosum* Fabricius, Sowerby *Thes. Conch.*, vol. II, p. 855, pl. CLXXVIII, fig. 49.
1865. *Cerithium tuberosum* Fabricius, Reeve, *Conchol. Iconica. Genus* Cerithium, *species* 5, pl. I, fig. 5.
1890-1898. *Cerithium erythræonense* Lamarck, Kobelt in Martini und Chem. ed. nov. Gatt. *Cerithium*, p. 77, pl. XV, fig. 2-3.

Localité. — Djibouti.

Observations. — Échantillons typiques de taille moyenne.

2. **Cerithium (Cerithium) echinatum** Lamarck.

1822. *Cerithium echinatum* Lamarck, *Anim. sans vert.*, vol. VII, p. 69.
1855. *Cerithium echinatum* Sowerby, *Thes. Conch.*, vol. II, p. 858, pl. CLXXVIII, fig. 44.
1865. *Cerithium echinatum* Reeve, *Conch. Iconica. Genus* Cerithium, *species* 10, pl. II, fig. 10.
1890-1898. *Cerithium echinatum* Kobelt, in Martini und Chem., ed. nov. Gatt. *Cerithium*, p. 101, pl. XX, fig. 7 et 8.

Localité. — Djibouti.

Observations. — C'est la première fois, croyons-nous, que cette espèce est signalée à Djibouti; elle était cependant déjà connue de la mer Rouge, car M. Shopland, en 1902, dans les *Proceedings Malacol. Soc. of London*, vol. V, p. 175, en fait mention dans sa liste des Coquilles d'Aden.

3. **Cerithium (Cerithium) cæruleum** Sowerby.

1855. *Cerithium cæruleum* Sowerby, *Thes. Conch.*, vol. II, p. 866, pl. CLXXIX, fig. 61 et 62.
1865. *Cerithium cæruleum* Reeve, *Conch. Icon. Genus* Cerithium, *species* 8, pl. II, fig. 8.
1890-1898. *Cerithium cæruleum* Kobelt in Martini und Chem., ed. nov. Gatt. *Cerithium*, p. 84, pl. XVI, fig. 5 et 6.

Localité. — Djibouti, île Musha.

Observations. — Échantillons de taille moyenne.

Variété *minima* Fischer et Vignal.

1901. *Cerithium cæruleum* Sowerby, variété *minima* Fischer et Vignal. — H. Fischer, Liste des Coquilles recueillies par M. de Gennes, etc., in *Journal de Conch.*, vol. XLIX, p. 109.

Localité. — Djibouti.

4. **Cerithium (Thericium) Ruppelli** Philippi.

1849. *Cerithium Ruppelli* Philippi, *Abbildungen*, p. 13, pl. I, fig. 1.
1855. *Cerithium Ruppelli* Sowerby, *Thes. Conch.*, vol. II, p. 859, pl. CLXXIX, fig. 65.
1865. *Cerithium Ruppelli* Reeve, *Conchol. Icon. Genus* Cerithium, *species* 6, pl. I, fig. 6.
1890-1898. *Cerithium Ruppelli* Kobelt, in Martini und Chem., ed. nov. Gatt. *Cerithium*, p. 107, pl. XXI, fig. 5 et 7.

Localité. — Djibouti.

5. **Cerithium (Thericium) Yerburyi** Smith.

1891. *Cerithium Yerburyi* E.-A. Smith, on a collection of marine Shells, etc., in *Proc. Zool. Soc. London*, 1891, p. 417, pl. XXXIII, fig. 4.
1890-1898. *Cerithium Yerburyi* Kobelt, in Martini und Chem., ed. nov. Gatt. *Cerithium*, p. 197, pl. XXXV, fig. 14.

Localité. — Djibouti, île Musha.

Observations. — Les échantillons rapportés par M. Ch. Gravier ont une forme un peu plus étroite que le type figuré par M. Smith et M. Kobelt.

Variété *djiboutiensis*, Fischer et Vignal.

1901. *Cerithium Yerburyi* Smith, variété *djiboutiensis* Fischer et Vignal. — H. Fischer, Liste des coquilles recueillies par M. de Gennes, etc., in *Journal de Conch.*, vol. 49, p. 110, pl. XXXIII, fig. 4.

Localité. — Djibouti, île Musha.

6. **Cerithium (Pithocerithium) morus**, Lamarck, Variété.

1822. *Cerithium morus* Lamarck, Anim. sans vert., vol. VII, p. 75.

Localité. — Djibouti, île Musha.

Observations. — Les nombreux échantillons de cette espèce, rapportés par M. Ch. Gravier, ne représentent pas exactement la forme typique du *Cerithium morus*, Lamarck; leur taille est plus petite, leur coloration, au lieu d'être rougeâtre, est d'un blanc grisâtre, avec des granulations plus ou moins colorées par des lignes noires qui correspondent intérieurement aux rangées de ces mêmes granulations et qui sont très apparentes chez les échantillons non adultes; enfin, les granulations des trois cordons spiraux

se correspondant forment de petites côtes longitudinales qui n'existent pas dans le vrai *C. morus* Lamk.

Ces deux derniers caractères rapprochent cette variété du *Cerithium moniliferum* Dufresne in Kiener, mais les côtes longitudinales sont trop peu développées pour pouvoir ranger ces coquilles dans cette dernière espèce.

7. **Cerithium (Pithocerithium) clypeomorus** Jousseaume.

1888. *Clypeomorus clypeomorus* Jousseaume : Moll. de la mer Rouge et du golfe d'Aden, in *Mémoires de la Soc. Zool. de France*, vol. I, p. 171.
1901. *Cerithium clypeomorus* H. Fischer, Liste des coquilles recueillies par M. de Gennes, etc., in *Journal de Conch.*, vol. 49, p. 112, fig. 8.

Localité. — Djibouti.

Observations. — Cette espèce dérive incontestablement du *C. morus* Lk. et se rattache à la variété précédente, aussi est-il difficile de classer certains échantillons intermédiaires.

8. **Cerithium (Pithocerithium) petrosum** Wood,
Variété *Gennesi* Fischer et Vignal

1901. *Cerithium petrosum* Wood, variété *Gennesi* Fischer et Vignal. — H. Fischer, Liste des coquilles recueillies par M. de Gennes, etc., in *Journal de Conch.*, vol. 49, p. 111, pl. IV, fig. 7.

Localité. — Djibouti.

9. **Cerithium (Pithocerithium) pupa** Sowerby.

1865. *Cerithium pupa* Sowerby. Reeve, *Conch. iconica, Genus Cerithium*, species 84, pl. XII, f. 84.

Localité. — Djibouti.

Observations. — Bien que l'exemplaire communiqué par M. Ch. Gravier soit incomplet, nous croyons pouvoir le rapporter assez sûrement à cette espèce, qui n'avait pas encore été signalée dans ces parages.

10. **Cerithium (Ptychocerithum) rostratum** Sowerby.

1855. *Cerithium rostratum* Sowerby, *Thesaurus Conch.*, vol. II, p. 861, pl. CLXXX, fig. 104.
1865. *Cerithium rostratum* Reeve, *Conch. iconica Genus Cerithium*, species 95, pl. XIV, fig. 95.

Localité. — Djibouti, Obock.

11. **Cerithium (Vertagus?) turritum** Sowerby.
Variété *Pfefferi* Dunker.

1882. *Vertagus Pfefferi* Dunker, *Index Molluscorum maris Japonici*, p. 108, pl. IV fig. 12, 13, 14.

Localité. — Djibouti.

Observations. — Le *Cerithium turritum* Sowerby et la variété *Pfefferi* Dunker ne possèdent pas tous les caractères de la section des *Vertagus*, c'est-à-dire, un pli à la columelle et un canal recourbé ; seul le pli existe, mais le canal est absolument droit. Nous ne croyons pas, cependant, qu'il soit nécessaire de faire une section nouvelle pour une seule espèce.

Il n'en est pas de même pour un grand nombre d'autres Coquilles rangées par tous les auteurs dans la section *Vectagus*. Ces Coquilles ont le canal recourbé, mais ne possèdent pas le pli columellaire qui nous paraît être cependant un caractère plus important que celui tiré de la forme du canal.

Nous proposons, pour ces Coquilles, la nouvelle section de *Pseudovertagus*, en prenant pour type le *Cerithium aluco* Linné et en y rangeant les *Cerithium Sowerbyi* Kiener, *maculosum* Martyn, *nobile* Reeve, etc.

12. **Cerithium (Semivertagus) papillosum** Sowerby.

1855. *Cerithium papillosum* Sowerby, *Thes. Conch.*, vol. II, p. 876, pl. CLXXXIV, fig. 215.

Localité. — Djibouti.

Observations. — Cette espèce appartient certainement à la section *Semivertagus* créée par M. Cossmann et dont le type, le *Cerithium unisulcatum* Lamarck, est une coquille fossile du bassin de Paris.

Nous ne croyons pas que le *C. Papillosum* Sow. ait été déjà signalé dans la Mer Rouge.

13. **Cerithium (Semivertagus) zebrum** Kiener, Variété *bilineata* Vignal.

1903. *Cerithium zebrum* Kiener, var. *bilineata* Vignal, Sur les variétés du *Cerithium zebrum*, Kiener, in *Journal de Conch.*, vol. 51, p. 25, pl. II, fig. 10.

Localité. — Obock.

Observations. — Nous n'avons vu de cette petite espèce, qui n'était pas encore connue de la Mer Rouge, qu'un seul échantillon en mauvais état.

14. **Cerithium (Semivertagus?) Bavayi** Vignal.

1901. *Cerithium Bavayi* Vignal, Description de Cerithidés nouveaux, in *Journal de Conch.*, vol. XLIX, p. 304, pl. VIII, fig. 7-8.

Localité. — Obock.

Observations. — Cette petite coquille s'éloigne un peu de la section des *Semivertagus*; nous croyons cependant que c'est encore dans cette section qu'il convient le mieux de la placer.

Le *Cerithium Bavayi* Vignal n'était connu jusqu'ici que de la Nouvelle-Calédonie, il est intéressant de le retrouver dans les parages de la Mer Rouge.

Variété *denticulata* Vignal.

1901. *Cerithium Bavayi* Vignal, var. *denticulata* Vignal. — Description de Cerithidés nouveaux, in *Journal de Conch.*, vol. 49, p. 305.

Localité. — Djibouti à l'île Musha.

15. **Cerithium (Colina) pingue** A. Adams?

1855. *Cerithium pingue* A. Adams. Sowerby, *Thes. Conch.*, vol. II, p. 877, pl. CLXXXIV, fig. 217.

Localité. — Djibouti.

Observations. — Nous avons quelques doutes sur la détermination de cette espèce qui n'était représentée que par un seul échantillon en mauvais état.

Ce serait encore une espèce nouvelle pour ces régions.

16. **Potamides (Tympanotomus) fluviatilis** Pot. et Mich.

1838. *Cerithium fluviatile* Potiez et Michaud, Galerie des Mollusques de Douai, p. 363, pl. XXXI, fig. 19-20.
1866. *Tympanotomus fluviatilis Pot. et Mich.*, Reeve, *Conchol. iconica Genus Tympanotomus*, species 9, pl. II, fig. 9.

Localité. — Djibouti.

17. **Potamides (Terebralia) palustris** Linné.

1855. *Cerithium palustre* L., Sowerby, *Thes. Conch.*, vol. II, p. 882, pl. CLXXXV, fig. 261.
1865. *Pyrazus palustris* L., Reeve, *Conc. Icon.*, genre *Pyrazus*, sp. 2.

Localité. — Djibouti.

Sur le rôle des Algues vertes dans l'évolution des jeunes Margaritifera (M. Margaritifera *var.* Cumingi *Reeve et* M. Panasesae *Jam.*),

par M. L.-G. Seurat, directeur du laboratoire de zoologie de Rikitea (Mangareva, Pacifique Sud).

L'Huître perlière des lagons des Tuamotu et des Gambier, la *Margaritifera margaritifera* var. *Cumingi* Reeve, est à sexes séparés. Il est assez difficile de distinguer la coquille des Huîtres perlières de chacun des deux

sexes : la coquille du mâle est plus arrondie, son diamètre transversal, de la charnière au bord libre, étant plus petit, proportionnellement, que chez la femelle; cet allongement de la coquille de la femelle dans le sens transversal suffit à une personne exercée pour distinguer les deux sexes. L'examen du pied de l'animal permet de reconnaître immédiatement le sexe : la partie postérieure du pied est beaucoup plus volumineuse et mieux délimitée de la région ventrale du corps chez la femelle que chez le mâle; la partie digitiforme du pied est constituée de même.

Les œufs, expulsés artificiellement, se mélangent immédiatement à l'eau de mer; les spermatozoïdes, au contraire, se ramassent en masses glaireuses, filantes, qui tombent au fond, et il faut certaines précautions pour les mélanger à l'eau de mer; ce sont des corps arrondis, très petits, qui ont un mouvement saccadé tout spécial; tandis que les œufs meurent rapidement en aquarium, les spermatozoïdes conservent longtemps leur vitalité.

Le développement de l'œuf, que nous n'avons pas encore pu suivre complètement, donne naissance à un embryon véligère, pourvu d'une coquille équivalve, marquée de stries concentriques très rapprochées. Les pêches de surface, faites du mois d'octobre au mois d'avril inclus, donnent un grand nombre de ces prodissoconques, associées à des embryons véligères de *Margaritifera panasesae* Jam., de *Melina isognomum* L., d'*Ostrea mordax* Gould var., etc., et à des véligères de Gastropodes.

Ces embryons sont très faciles à observer dans un verre de montre; les embryons de Lamellibranches sont pourvus d'un pied très grand par rapport aux dimensions de l'animal, à l'aide duquel ce dernier rampe à la surface du verre de montre; ces embryons ont une très grande vitalité, et il m'est arrivé de les retrouver vivants après les avoir laissés une nuit dans un cristallisoir, tandis que tous les autres animaux du plankton étaient morts.

Le problème que nous nous sommes posé est de savoir ce que deviennent ces embryons véligères avant de se fixer. En examinant, au mois d'août 1903, les pâtés de récifs qui affleurent dans le lagon de Marutea du Sud, nous avons trouvé, au milieu des Algues vertes, des exemplaires très jeunes de *Margaritifera panasesae* non attachés par un byssus; un exemplaire, mesurant 1 millim. 9 de diamètre transversal, était déjà fixé par un byssus, mais sa coquille était encore lisse et non ornée de lamelles; la coquille d'une jeune *M. panasesae* attachée sous les lamelles qui ornent les valves de l'Huître perlière (Marutea, 4 décembre 1903), mesurant 2 millim. 4 de diamètre transversal, présente, au contraire, quatre rangées de lamelles.

D'autre part, nous avons pu observer les faits suivants dans l'archipel des Gambier : Les bouées placées à l'entrée de la passe de Taravai, au sud de l'île Mangareva, sont couvertes d'Algues, parmi lesquelles les Ulves

sont les plus abondantes; au milieu de ces Ulves, on trouve toute une série d'animaux, des Amphipodes, des Crabes, des Pycnogonides, de petits Gastropodes, et enfin de jeunes *Ostrea mordax* Gould var., *Anomia ione, Margaritifera panasesae* et *M. margarifera* var. *Cumingi* Reeve. Ces deux dernières espèces de Mollusques ne sont pas attachées par un byssus et se meuvent au milieu des Algues à l'aide de leur pied, qui est très développé.

Margaritifera panasesae.

Les plus petits spécimens observés mesurent un demi-millimètre de diamètre transversal, de la charnière au bord libre (fig. 1), et ne présentent que deux lamelles branchiales garnies de cils dont le battement continu est facile à observer. De temps en temps, l'animal entre-baille sa coquille et sort son pied, à l'aide duquel il explore les objets environnants.

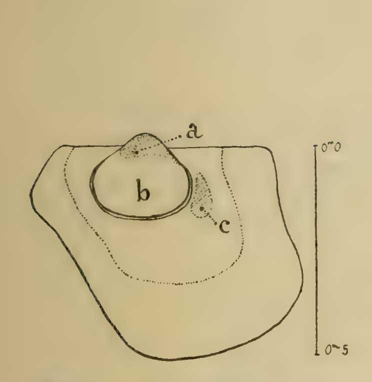


Fig. 1. — Jeune *Margaritifera panasesæ* Jam. × 54. Banc de Testa (Gambier), 8 mars 1904.

a. Tache blanche. — *b.* Prodissoconque. — *c.* Emplacement du muscle.

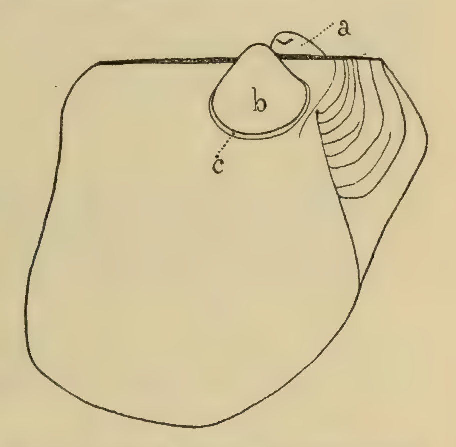


Fig. 2. — Jeune *Margaritifera panasesæ* Jam. × 54. Banc de Testa, 8 mars 1904. (*On voit les deux valves de la prodissoconque; la valve gauche est en partie cachée.*)

a. Prodissoconque (valve gauche). — *b.* Prodissoconque (valve droite). — *c.* Marge.

La prodissoconque est très nette sur ces jeunes; elle mesure 0 millim. 22 de diamètre transversal de la charnière au bord libre de la coquille et présente un crochet très accusé, la région du crochet étant occupée par une tache blanche. La structure prismatique de la dissoconque ne fait pas suite immédiatement à la structure concentrique de la prodissoconque, la prodissoconque et la dissoconque étant séparées par une marge qui atteint presque deux centièmes de millimètres de largeur.

Margaritifera margaritifera var. Cumingi.

Les jeunes *M. Cumingi* se distinguent aisément des *M. panasesae* par leur couleur sombre. Quand on examine une de ces jeunes Huîtres perlières, on aperçoit les branchies et le cœur par transparence, ainsi que le manteau, dont le bord est limité par un bourrelet présentant des digitations ou lamelles qui correspondent, pour la position, aux lamelles qui orneront plus tard la coquille.

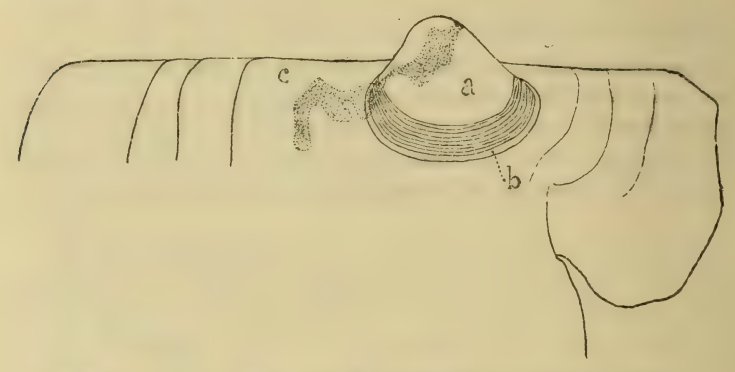


Fig. 3. — Jeune *Margaritifera margaritifera* var. *Cumingi* Reeve. Valve droite (× 115). — Banc de Testa (Gambier), 8 mars 1904.

a. Prodissoconque. — *b*. Dissoconque (structure prismatique). — *c*. Marge limitant la prodissoconque.

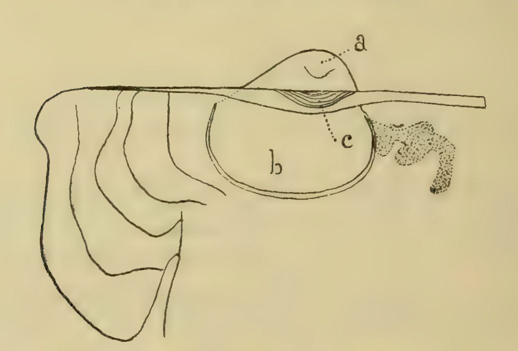


Fig. 4. — La même, vue du côté interne (× 115).

a, *b*. Prodissoconque. — *c*. Charnière.

Ces jeunes *M. Cumingi* grandissent jusqu'à atteindre 5 millim. 5 de diamètre : c'est alors que les lamelles commencent à apparaître ; à ce stade, les Huîtres perlières sont déjà attachées par un byssus.

Les jeunes Méléagrines se conservent très bien vivantes, à la condition d'agiter l'eau ; nous en élevons depuis quelques semaines dans l'appareil

de Fabre-Domergue et Biétrix et dans des flacons où arrive un courant d'air. Ces Méléagrines se déplacent très fréquemment, quand elles ne se trouvent pas bien en un endroit, et ce déplacement peut se faire de deux façons : une jeune *Margaritifera Cumingi,* jetée au fond du tonneau de verre, a remonté, à l'aide de son pied, le long des parois du tonneau, à une allure assez rapide, comme le montrent les chiffres suivants :

Espace parcouru de	4 h. 54′ à	4 h. 59′ du soir :	42 millimètres,	soit 8mm 4 par minute.
	4 h. 59′	5 h. 04′	35	7mm
	5 h. 04′	5 h. 09′	32	6mm 2

Les *Margaritifera* peuvent se maintenir en équilibre dans l'eau, avec leur pied étendu, et alors elles se meuvent par un brusque mouvement de fermeture des valves, à la façon des Limes, mais les mouvements de fermeture et d'ouverture de la coquille sont moins saccadés.

Les faits qui précèdent nous montrent que les Algues vertes, et les Ulves en particulier, semblent être un lieu de prédilection pour les très jeunes Huîtres perlières, qui y passent une des périodes les plus difficiles de leur évolution; ce n'est que quand ces Huîtres ont atteint un certain diamètre qu'elles se laissent tomber au fond pour y trouver un support convenable.

Note au sujet des échantillons non déterminés du genre Pecten *communiqués par le* Musée d'Amsterdam,

par M. Bavay.

I

Au sujet de l'examen de la série des *Pecten* vivants de la collection du Muséum.

M. le professeur Joubin ayant bien voulu me permettre de passer en revue non seulement la série des espèces du genre *Pecten* exposées dans les vitrines du Muséum, mais encore tous les doubles appartenant à l'établissement, j'ai pu réussir à arrêter dans mon esprit l'idée que l'on doit se faire de la manière d'être de ce grand et beau genre de Mollusques acéphales.

Laissant de côté presque complètement les espèces fossiles et tenant compte de ce que j'ai pu voir de près, palper et examiner dans quelques collections importantes, telles que celle du Musée de Genève, celle de M. Dautzenberg, du Dr Jousseaume et même dans la mienne, j'arrive à cette conclusion, qu'un bon nombre d'espèces de ce genre sont essentiellement

variables, que la variation se fait sous l'influence de conditions pas encore bien connues quant à leurs effets, et qui sont sans doute la profondeur et la température des eaux, l'état des courants, l'importance des marées et la nature des fonds, etc.; mais qu'en tous cas la variation est souvent susceptible de devenir telle qu'elle ne peut manquer de donner lieu à la description d'espèces nominales nouvelles pour tout naturaliste non prévenu de cette variation.

Trois ou quatre espèces du genre *Pecten* sont surtout remarquables sous ce rapport.

Je citerai d'abord le *P. opercularis* L. de nos mers d'Europe, fort variable, mais chez lequel la plupart des Conchyliologistes actuels s'accordent à ne voir qu'une seule espèce avec un assez grand nombre de variétés.

Le *Pecten glaber* L. de la Méditerranée, dans lequel les uns ne reconnaissent qu'une seule espèce, tandis que d'autres, et non des moins experts, en admettent une demi-douzaine.

Le *Pecten senatorius* Gmelin, de l'Océan Indien et Pacifique, *à côté duquel* on range au moins six espèces, qui, à mon avis, n'en sont que des variétés ou mieux des sous-espèces.

Le *Pecten squamosus* Gmelin, qui est absolument dans le même cas que le *P. senatorius.*

L'étude des nombreux et très intéressants matériaux rassemblés au Muséum m'a confirmé pleinement dans une opinion déjà bien dessinée, et elle m'a permis de suivre pas à pas les transformation d'un type prétendu spécifique, pour arriver à un autre type non moins spécifique. Je puis même dire que, sous ce rapport, mes vues premières se sont trouvées largement dépassées. Pour quelques autres types, mal fixés pour tous, les limites se sont accentuées, sont devenues nettes et claires, de telle façon qu'une espèce douteuse pour beaucoup de naturalistes et pour moi-même est devenue parfaitement définie.

J'ai pu examiner un certain nombre de précieux échantillons nommés par Lamark et pouvant par suite servir de types. Cet examen n'a pas été sans résultats. C'est ainsi que j'ai constaté que le *Pecten lividus* de Lamark est toute autre chose que l'espèce admise sous ce nom par les auteurs modernes, que l'espèce de Lamark est absolument celle décrite plus tard sous le nom de *P. tegula* par Wood; le *P. foliaceus* de Quoy en est à peine une variété. La diagnose de Lamark et la note en français qui la complète sont bonnes et exactes malgré leur brièveté; le type existe dans la collection du Muséum, par conséquent les noms de *P. tegula* de Wood et *P. foliaceus* de Quoy doivent passer en synonymie, cédant le pas au nom *Pecten lividus* Lamark (non auctorum).

Le *Pecten flabellatus*, Lamark, décrit dans une diagnose latine très brève, suivie d'une phrase française un peu trop courte, laisserait peut-être quel-

ques doutes sur l'identification de l'espèce. Cette phrase signale *la ressemblance* que *P. flabellatus* aurait avec *P. opercularis, qui en serait cependant différent.* Ce n'est pas absolument suffisant, mais l'échantillon type existe. C'est l'espèce que Reeve a décrite beaucoup plus tard sous le nom de *P. leopardus,* ou du moins *P. leopardus* Reeve, n'est qu'une variété tachetée du *P. flabellatus* de Lamark.

Les cartons de *Pecten* portant l'étiquette de Lamark ont été placés à part dans les tiroirs du laboratoire de malacologie. M. le professeur Joubin compte les réunir dans une vitrine spéciale aux autres types de notre grand naturaliste systématique.

J'ai rencontré dans les tiroirs du Muséum quelques exemplaires rapportés des grands voyages du siècle précédent, d'autres recueillis par les voyageurs du Muséum ou par des professeurs comme M. Filhol. Parmi les apports de ce dernier figure un lot important du *P. Dieffenbachi* Gray de Nouvelle-Zélande et un exemplaire et demi, c'est-à-dire un individu complet et une valve supérieure isolée mais superbe du beau *P. Multisquamatus,* Dunker, signalé comme des Antilles et que M. Filhol a rapporté de Nouvelle-Zélande.

Les échantillons de *Pecten* rapportés par *l'expédition au cap Horn, pour observer le passage de Vénus,* sont nombreux, et l'examen de leur ensemble m'a permis de réunir en deux espèces seulement six espèces nominales.

Enfin, j'ai rencontré, dans un achat fait en 1876 à un voyageur, au Japon, M. Allart, plusieurs espèces nouvelles, pour la plupart, du reste, déjà observées ailleurs et qui feront l'objet de descriptions ultérieures,

A la suite de cet examen, tous les échantillons ou au moins tous les groupes d'échantillons ont été étiquetés par moi; un exemplaire, au moins, souvent plusieurs de chaque espèce et de chaque variété importante, ont été placés dans les vitrines publiques, et de nombreux doubles restent à la disposition des conchyliologistes, soit dans les tiroirs fermés des galeries, soit dans ceux du laboratoire de malacologie.

II

Adoptant absolument l'idée de plus en plus admise aujourd'hui que la comparaison du plus grand nombre possible d'exemplaires variés assure dans la meilleure mesure possible la bonne détermination des espèces, M. le professeur Joubin a fait appel à plusieurs musées pour obtenir communications de certains genres de Mollusques. Plusieurs directeurs ont répondu en promettant ou en envoyant immédiatement des matériaux. C'est à la suite de cet appel que j'ai pu examiner les individus indéterminés ou de détermination douteuse du Musée d'Amsterdam. M. Marc Weber, directeur de cet établissement, a adressé au Laboratoire de Malacologie : 1° un lot assez considérable de fort beaux *Pecten* secs, 2° un lot de *Pecten* conservés dans l'alcool.

Le premier lot renfermait surtout des espèces provenant des mers qui avoisinent les Indes néerlandaises. Je citerai une série de *Pecten luculentus* Reeve et *P. Dringi* Reeve, dont l'étude m'a indiqué la réunion probable de ces deux espèces en une seule.

Une série de la forme connue sous le nom de *Pecten splendidulus* Reeve, dénomination donnée à des coquilles brillamment colorées en rouge, en rose ou en violet clair, d'une sous-espèce ou variété du *P. senatorius* Gm.

Quelques exemplaires du rare et beau *P. Amaliæ* Kobelt, que notre Muséum ne possédait pas.

Un individu en parfait état de fraîcheur et de développement du *P. Sowerbyi* Reeve, espèce antérieurement décrite et nommée *P. Tumbezensis* par d'Orbigny.

Un individu très frais et provenant des Moluques du *P. Coudeini,* espèce que j'ai décrite récemment, sur un exemplaire venu de Nouvelle-Calédonie.

Une très curieuse suite de *P. asperrimus* Lamark, provenant de la Baie d'Exmouth, au N.O. de l'Australie. Ces individus présentent à un haut degré une disposition assez fréquente dans le genre *Pecten* et qui consiste en la différenciation de trois ou cinq côtes. Ici, cette différenciation est accusée par le développement exagéré des squames épineuses de la rangée médiane sur ces cinq côtes. Ce développement pas très fort dans un ou deux exemplaires s'accentue sur d'autres, pour devenir tellement prononcé sur quelques autres exemplaires, qu'il donnerait certainement lieu à la description d'une espèce nouvelle si ces derniers individus étaient isolés.

Je signalerai enfin plusieurs échantillons d'un petit *Pecten* nouveau, déjà rencontré au Muséum de Paris et dans quelques collections particulières. L'un des échantillons d'Amsterdam, particulièrement frais et beau, servira de type à cette nouvelle espèce de Nouvelle-Calédonie et des Moluques, décrite sous le nom de *P. Wilhelminæ.*

Les échantillons dans l'alcool étaient des espèces des mers du Nord de l'Europe provenant de dragages et aussi un individu récolté vivant par M. Max Weber lui-même à Port-Natal. Cet exemplaire appartient à une espèce nouvelle, déjà vue ailleurs, et qui portera le nom de *Pecten Weberi.*

En somme, l'examen de ce lot de Coquilles rares et bien conservées m'a été des plus profitables. Ajoutons que le Musée d'Amsterdam a bien voulu céder, par échange, au Muséum de Paris, sept ou huit belles espèces qui manquaient à notre collection.

III

Au sujet d'échantillons du genre *Pecten* communiqués par l'*Indian Museum* de Calcutta.

L'Indian Museum de Calcutta a également envoyé au laboratoire de malacologie une série de *Pecten* provenant des côtes indiennes et des îles An-

daman. L'examen de ce lot a peu ajouté à notre connaissance sur la faune malacologique côtière des Indes orientales proprement dites. Nous avons pu remarquer cependant l'abondance et la variété de provenance des *Pecten tranquebaricus* Gmelin, et *albo-lineatus* Sowerby, la première espèce très peu polymorphe, mais assez polychrome; la seconde toujours bien semblable à elle-même, quelle que soit sa provenance. Ces faits ont certainement leur valeur dans l'ordre d'idées que nous suivons. Toutes les coquilles envoyées appartiennent à des espèces côtières, et plusieurs sont représentées par de simples échantillons de grèves, donnant une indication de localité toujours utile.

Cependant, à cet envoi étaient joints quatre tubes renfermant des espèces obtenues par dragages à une certaine profondeur. Une de ces espèces est malheureusement représentée par une seule valve; les trois autres sont, l'une représentée par un exemplaire entier et recueilli vivant, les deux autres (deux *Amussium*), par des valves supérieures et inférieures dissemblables. J'ai pu établir, avec ces matériaux, les diagnoses de ces trois espèces nouvelles.

Nouvelle contribution à l'étude des Holothuries de la Nouvelle-Zélande,

par M. Rémy Perrier,
Chargé de cours à la Faculté des sciences de Paris.

En réponse à l'envoi de ma note «Sur deux espèces nouvelles d'Holothuries de la Nouvelle-Zélande»[1], le professeur Émile von Marenreller a bien voulu me communiquer plusieurs spécimens du Muséum de Vienne provenant de la même region. Il attirait en même temps mon attention sur les ressemblances qui lui paraissaient exister entre mon *Cucumaria Filholi* et le *Cucumaria Huttoni* Dendy. L'examen comparatif de ces divers spécimens m'a convaincu que les deux espèces ci-dessus sont tout à fait distinctes.

Par contre, j'ai pu constater que le *Cucumaria Filholi* présente de très grandes analogies avec le *Cucumaria alba* (Hutton) Ludwig, comme je l'avais conclu dans ma première note des descriptions de Dendy[2] et de Ludwig[3]. Toutefois quelques différences séparent les deux formes, notamment la forme générale et surtout l'aplatissement du corps, la forme des appendices ambulacraires, etc. Peut-être ne faut-il pas les séparer

[1] *Bull. Mus. d'hist. nat. de Paris*, 1903, p. 144.

[2] Dendy, *Journ. Lin. Soc. Zoology*, vol. XXVI, 1897, p. 119.

[3] Ludwig, *Ergebnisse der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise*. 3te *Lief.*, 1898, p. 29.

spécifiquement; mais j'estime que le nom de *C. Filholi* doit rester, au moins comme désignant une variété du *C. alba*.

Parmi les espèces néo-zélandaises du musée de Vienne que j'ai eues en communication, il en est une autre des plus intéressantes, dont la détermination générique a été très discutée : décrite d'abord par Dendy [1] sous le nom de *Colochirus ocnoides*, puis rattachée sans nouvelle étude au genre *Cucumaria* par Ludwig [2], elle a été plus récemment étudiée avec détail par Reiffen [3], qui a créé pour elle le genre nouveau *Ludwigia*. La description de ce dernier auteur est fort différente de celle de Dendy, notamment en ce qui concerne la nature et la disposition des appendices ambulacraires.

Dendy décrit : 1° *sur la face ventrale*, 3 rangées de pédicelles présentant plusieurs rangs de pieds, mais s'étendant sur une très petite longueur dans la région moyenne du corps; 2° *sur la face dorsale*, des papilles éparses, également localisées sur la région moyenne du corps.

Au contraire, Reiffen déclare que tous les appendices ambulacraires sont des pédicelles, très petits, localisés sur la région moyenne du corps, et formant, sur les *3 ambulacres ventraux*, des rangées multiples, tandis que les *2 ambulacres dorsaux* n'ont qu'un petit nombre de pieds disposés sur une seule file. Pour les deux auteurs, la région antérieure et la région postérieure du corps sont totalement dépourvues d'appendices.

Comme Reiffen a eu à sa disposition 12 individus, on serait tenté de considérer sa description comme seule exacte, à moins qu'elle ne se rapporte à une espèce différente de celle de Dendy. J'ai demandé à Reiffen de me communiquer quelques-uns de ses échantillons, mais ma lettre ne l'a sans doute pas touché, car elle est restée sans réponse.

Or, j'ai examiné deux individus du musée de Vienne, dont l'un paraît conforme au type de Reiffen, tandis que l'autre reproduit, en les exagérant même, les caractères donnés par Dendy. Ces deux individus appartiennent, j'en suis convaincu, à la même espèce, car ils concordent par la plupart de leurs caractères, notamment par la forme des sclérites calcaires; *ils diffèrent beaucoup* par la répartition des appendices ambulacraires, mais l'on doit simplement admettre que l'espèce est très variable à ce point de vue.

L'un des individus, long de 120 millimètres, porte sur sa face dorsale (fig. 1 B) de nombreuses papilles, *très apparentes*, de forme hémisphérique, ayant à peu près 2 millimètres de largeur à la base; elles sont disposées sans ordre, plus abondantes sur les côtés du corps, plus clairsemées sur la ligne médiane. Ces papilles, dont l'existence est niée par Reiffen, frappent à première vue et ne sauraient passer inaperçues.

Elles paraissent manquer sur le second individu, long seulement de

(1) Dendy, *loc. cit.*, p. 36-48.
(2) Ludwig, *loc. cit.*, p. 29-30.
(3) Reiffen, *Zeitschr. f. wissensch. Zool.*, t. LXIX, p. 598; pl. XLV.

95 millimètres, conformément cette fois à la description de Reiffen, et je crois que leur absence est bien réelle, car, même sur les préparations *in toto* du tégument dorsal, on ne voit rien qui puisse faire croire à l'existence de papilles rétractées.

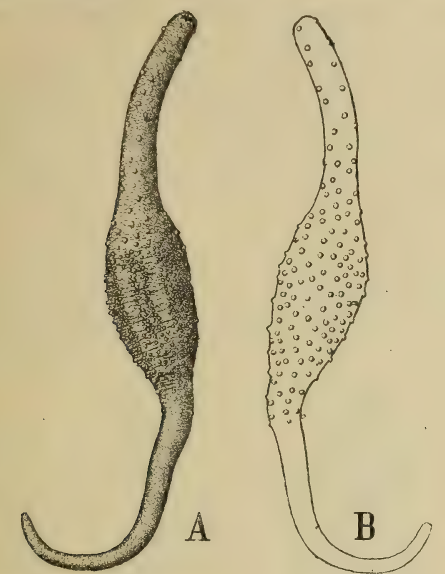


Fig. 1. — *Cucumaria ocnoides* (Dendy) Ludwig.

A. Face ventrale. — *B.* Face dorsale.

Les pédicelles, bien conservés sur le grand individu, sont localisés sur une très petite étendue de la face ventrale, longue de 18 millimètres seulement, soit le septième de la longueur totale du corps (fig. 1 A). Il se constitue ainsi dans la région moyenne une sorte de sole ventrale peu différenciée qui a conduit Dendy à rattacher l'espèce au genre *Colochirus*. Les pédicelles forment 3 rangées multiples, correspondant aux 3 radius ventraux et bien distincts sur une longueur de 11 millimètres; mais en avant et en arrière de la sole, des pédicelles apparaissent aussi sur les interradius, unissant ainsi les 3 rangées ambulacraires.

En avant et en arrière de la région occupée par les pédicelles, se trouvent des papilles semblables à celles de la face dorsale.

Contrairement aux deux auteurs précités, j'ai constaté que *les papilles se continuent dans la région antérieure du corps jusqu'à l'extrémité buccale*, et s'y disposent suivant 5 rangées simples, correspondant aux 5 radius.

Les papilles se continuent de même, mais peu de temps, sur la région postérieure, qui, à partir de 1 centimètre de sa base, est nue.

Quant aux pieds dorsaux décrits par Reiffen, je n'ai pu les retrouver, soit qu'ils n'existent pas réellement, soient qu'ils aient disparu par une conservation défectueuse.

Le petit individu présente une très légère flexion dorsale, mais il n'y en a pas trace dans le second; ce caractère, indiqué à la fois par Dendy et Reiffen, n'est donc pas général.

Les sclérites principaux du tégument ne sont pas, comme l'a décrit Reiffen, des plaques réticulées, mais bien des plaques creusées de canalicules anastomosés, s'ouvrant au dehors par des orifices soit près du bord, soit sur les faces de la plaque, surtout à sa face externe. Cette même structure se retrouve dans les plaques de *Cucumaria alba,* décrites aussi jusqu'à présent comme des plaques réticulées.

L'existence d'une sole ventrale, même aussi réduite que nous venons de la décrire, la différenciation des appendices ambulacraires en pieds ventraux et en papilles dorsales placerait cette espèce dans le genre *Colochirus,* conformément à la conclusion de Dendy. Mais l'existence affirmée par Reiffen de pieds dorsaux, la disparition possible des papilles dorsales rend cette détermination générique très problématique.

L'établissement d'un genre spécial, proposé par Reiffen, et basé sur l'absence d'appendices ambulacraires sur les régions extrêmes du corps, n'est pas justifié, puisque j'ai montré que les papilles peuvent se prolonger jusqu'à la bouche, et que leur disparition sur la région postérieure du corps s'observe chez d'autres Dendrochirotes, sans qu'on ait cru devoir baser sur ce caractère l'établissement de coupes génériques spéciales.

D'ailleurs, notre espèce présente, avec *Cucumaria Huttoni* et surtout *C. alba,* des analogies si frappantes, qu'il me semble bon de ne pas séparer ces espèces et de conserver la dénomination de *Cucumaria ocnoides* proposée par Ludwig. Mais il n'en reste pas moins que cette espèce suggère quelque doute sur la légitimité du genre *Colochirus.* En fait, le groupe des *Cucumaridæ* présente une homogénéité telle que l'on a dû abandonner toutes les coupures (*Ocnus, Semperia,* etc.) proposées pour dissocier ce bloc. Il ne serait pas impossible que le genre *Colochirus* dût subir le même sort, en raison de l'impossibilité de préciser les limites de ce genre et des *Cucumaria* typiques.

Sur une nouvelle espèce de Chiridota,

par M. Rémy Perrier,
Chargé de cours à la Faculté des sciences de Paris.

Parmi quelques individus de la pointe Sud de l'Amérique méridionale, appartenant au Muséum de Vienne, qu'a bien voulu me communiquer, à titre de comparaison, M. le professeur Émile von Marenzeller, se trouve une

fort jolie espèce de *Chiridota*, dont ce savant m'a prié de faire la détermination. C'est une espèce nouvelle que je suis heureux de lui dédier, à titre de remerciement et d'hommage pour ses beaux travaux sur les Holothuries. Je l'appellerai *Chiridota Marenzelleri.*

Les deux individus (fig. 2 A) sur lesquels je fonde cette espèce viennent du détroit de Magellan. Le corps, cylindrique, gros et court, a 33-26 millimètres de long sur 10-11 millimètres de largeur en son milieu ; les deux extrémités sont presque tronquées ; il n'existe pas d'amincissement caudal. Le tégument, épais et opaque, est fortement marqué de plis transversaux, qui s'effacent au niveau des radius. La couleur, d'un blanc jaunâtre en dessous, est d'un rouge vineux au-dessus, plus foncée sur la région moyenne et sur l'interambulacre dorsal, s'estompant sur les côtés, ainsi qu'en avant et en arrière. Cette couleur rougeâtre s'accentue par la présence de fines lignes fortement colorées, dessinant une sorte de craquelure assez régulière, qui cesse d'être visible dans les parties incolores.

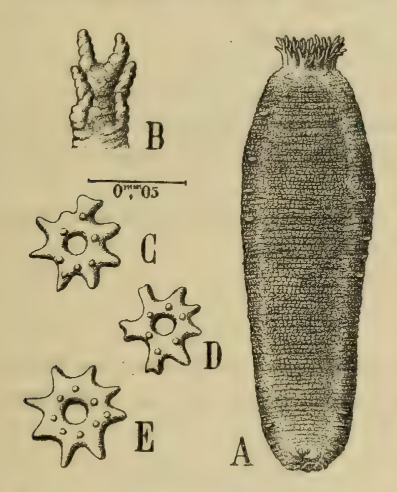


Fig. 2. — *Chiridota Marenzelleri* n. sp.

A. Face dorsale. — B. Un tentacule grossi 8 fois. — C, D, E. Sclérites étoilés.

Les papilles rotigères (Rädchen-papillen) sont très peu nombreuses : elles forment, *sur chaque interradius dorso latéral,* une série longitudinale ; sur le plus grand individu, on en trouve 6 à gauche et 9 à droite, et leur disposition est assez symétrique ; à chaque papille de gauche correspondent à droite, sur le même niveau transversal, soit une papille, soit deux papilles juxtaposées ; seule, la dernière papille de droite n'a pas de symétrique à gauche.

Il existe 12 tentacules (fig. 2 B), dont la tige porte de chaque côté

3 rameaux digitiformes; ceux de la dernière paire étant insérés au sommet même de la tige.

Les sclérites comprennent :

1° Les roues à 6 rayons, caractéristiques du genre *Chiridota* et localisées dans les papilles rotigères;

2° De nombreux sclérites étoilés (fig. 2 C-E), épars dans tout le tégument; ils ont la forme d'un disque percé en son centre et présentant sur son bord de 6 à 8 fortes dents coniques assez variables; sur ses deux faces, le disque porte, autour du trou central, des tubercules irrégulièrement distribués.

Sclérites des tentacules en forme de C, à corps peu courbé, dont les extrémités portent de 2 à 3 petites dents. Anneau calcaire de 10 pièces solidement unies. Muscles longitudinaux longs de 3 millim. 5, avec un léger sillon médian. Ils détachent en avant un court, mais volumineux muscle rétracteur, qui n'a pas plus de 3 millimètres de long, et qui est uni à la partie antérieure du muscle radial correspondant par une membrane assez mince, formant un septum radial.

Vésicules de Poli assez nombreuses; j'en ai compté 11, ayant de 1 à 4 millim. 5 de long, et localisées, contrairement à la règle ordinaire, dans la moitié droite du corps, notamment dans l'inter-ambulacre ventral; plusieurs d'entre elles peuvent se réunir avant d'aboutir à l'anneau ambulacraire.

Par la forme de ses sclérites étoilés, le *Chiridota Marenzelleri* s'écarte de toutes les autres espèces du genre.

Notes sur les Éponges du Travailleur *et du* Talisman.
III. Leucopsacus scoliodocus *Ij. var.* retroscissus; Sarostegia oculata *Tops.*,

par M. E. Topsent,
chargé de cours à l'École de médecine de Rennes.

Leucopsacus scoliodocus Ijima, var. *retroscissus* n. v.

La faune de l'Atlantique ne comptait jusqu'ici qu'un seul représentant de la famille des *Leucopsacidæ* au sens d'Ijima [1]; encore *Caulocalyx tener* F. E. Schulze avait-il été obtenu dans la partie la plus australe de cet océan, par un dragage du *Challenger* à l'Ouest de Tristan d'Acunha [2].

(1) Ijima (I.), *Studies on the Hexactinellida*, Contribution III (*Journ. of the College of Science Imp. Univ.*, vol. XVIII. Tokyo, 1903).

(2) Schulze (F.-E.), *Report on the Hexactinellida collected by H. M. S.* Challenger. Edinburgh, 1887.

Les deux espèces connues du genre *Leucopsacus* Ijima n'avaient été signalées qu'au Japon. C'est donc une véritable surprise que de retrouver l'une d'elles ou, tout au moins, une variété de l'une d'elles parmi les collections du *Talisman.*

C'est aux îles du Cap-Vert que *Leucopsacus scoliodocus* var. *retroscissus* a été recueilli, par 16° 51′–16° 52′ lat. N. et 27° 30′–27° 32′ lg. W. et par 633–598 mètres de profondeur. L'échantillon unique, fixé sur un fragment macéré d'*Aphrocallistes,* est un petit sac globuleux d'un blanc pur, haut et large de 17 millimètres, creux jusqu'en bas, à parois assez peu épaisses, spongieuses et souples, ne différant guère, extérieurement, des individus typiques que par le diamètre plus grand (10 millimètres) de son orifice cloacal. Sessile, il se rétrécit à sa partie inférieure et prend attache à son support par l'intermédiaire d'une plaque basidictyonale vitreuse, solide, relativement épaisse, longue de 11 millimètres et large de 6 millimètres.

La plaque basidictyonale a une structure analogue à celle de *Chaunopectella cavernosa* Ijima (*l. c.,* pl. V, fig. 13). Les spicules qui la composent sont des hexacts soudés à actines abrégées (0 millim. 06–0 millim. 07), épaisses (0 millim. 03), parfois presque lisses, mais, le plus souvent, armées d'épines acérées dont la longueur variable peut dépasser 0 mill. 025. La zygose s'établit, d'une façon générale, par les extrémités des actines; par places, elle se renforce au moyen de synapticules transversales paraissant résulter de la fusion d'épines situées sur des hexacts voisins et qui viennent à se toucher. L'ensemble constitue un réseau irrégulier à trame résistante, à mailles étroites et serrées. Çà et là, quelques rares hexacts, de néoformation peut-être, à rayons épais et courts (0 millim. 04 sur 0 millim. 01), à bouts obtus et rugueux, peuvent n'affecter encore avec la charpente que des rapports de contiguïté. Cette région du corps est, au moins à sa surface, riche en microsclères, notamment en discohexasters à rayons simples, caractéristiques de la variété; elle contient surtout une abondance remarquable de discohexasters à rayons secondaires excessivement délicats, et d'un diamètre souvent inférieur à 0 millim. 025. A son pourtour, de nombreux principalia se modifient en une touffe de longs diacts à bouts finement épineux, marqués, beaucoup plus près d'une de leurs extrémités (la proximale, je pense) que de l'autre, d'une nodosité simple ou quadrilobée où se croisent les canaux des actines avortées.

Les hexacts libres qui constituent le squelette de la portion charnue du corps sont, par leur forme et par leurs dimensions, pareils à ceux des *Leucopsacus scoliodocus* typiques et se disposent tout comme eux. Leurs actines, lisses, sauf au bout, presque toujours flexueuses, atteignent fréquemment et parfois dépassent 2 millimètres de longueur et 0 millim. 04 d'épaisseur à leur origine; mais il en est de beaucoup plus petites. Je n'ai pas constaté de différence appréciable de taille entre les hexacts qui occupent l'épaisseur

de la paroi et ceux qui se trouvent en bordure de la cavité cloacale; ceux-ci ne forment d'ailleurs pas une couche distincte, de sorte que, à proprement parler, il n'y a pas de *gastralia.* De loin en loin, dans le parenchyme, se mêlent aux hexacts de rares diacts, tels que ceux qui se groupent au voisinage de la plaque basidictyonale.

A la face externe du corps, les hexacts périphériques se transforment en pentacts par atrophie complète de leur actine distale; leurs actines tangentielles, droites ou légèrement récurvées, s'allongent relativement peu et ne mesurent en moyenne que o millim. 4–o millim. 5 sur o millim. o25 à o millim. o3 d'épaisseur à la base. La différenciation de ces spicules est suffisante pour les élever au rang de *dermalia.*

Les microsclères présents se répartissent en quatre catégories:

Ce sont d'abord, plus abondantes que toutes les autres, de grandes discohexasters à rayons simples, droits, lisses, longs de o millim. 1o5, grêles à la base (o millim. oo2), un peu plus épais vers leur extrémité libre; celle-ci porte toujours un verticille de *quatre* crochets acérés, récurvés, flexueux et longs (souvent o millim. o3). Cette forme de microsclères n'a pas été notée par Ijima chez *Leucopsacus scoliodocus;* si elle y existe, à l'occasion, comme un dessin le ferait supposer (*l. c.,* pl. III, fig. 3o), il est probable qu'elle s'y développe mal et s'y confond avec la suivante (*l. c.,* pl. III, fig. 29). Ici, au contraire, la séparation est très nette; ces discohexasters correspondent évidemment aux grandes discohexasters à rayons composés de *Chaunopectella cavernosa* (*l. c.,* pl. IV, fig. 9). Leur prédominance et la constance de leur ornementation en font les éléments caractéristiques de la variété *retroscissus.*

Puis viennent, en nombre assez restreint, d'autres discohexasters à rayons simples, à peu près de même taille que les précédentes, mais s'en distinguant sans hésitation possible par leurs crochets; ceux-ci, constamment au nombre de *cinq* à l'extrémité de chaque rayon, restent courts (o millim. o1 au plus) et se récurvent d'un seul trait sans décrire de sinuosité. Elles correspondent, à leur tour, aux «hexactinose discohexasters» des deux *Leucopsacus* d'Ijima et aussi à la forme *b* (*l. c.,* pl. V, fig. 14) des discohexasters à rayons composés des *Chaunopectella.* Leur homologie avec ces dernières apparaît d'autant mieux qu'on les voit quelquefois se compliquer par ramification d'un ou de plusieurs de leurs rayons. Tant que cette ramification n'intéresse qu'une partie de leurs rayons et ne produit qu'un minimum de rayons secondaires, elle ne leur fait rien perdre de leurs dimensions; mais quand elle aboutit à la formation de discohexasters à rayons principaux portant chacun plusieurs rayons secondaires, elle peut entraîner la réduction d'un tiers de la taille de ces microsclères ou davantage. Ces formes compliquées demeurent rares chez *Leucopsacus scoliodocus* var. *retroscissus* et, d'après leur origine, ne méritent pas d'être rangées dans une catégorie à part.

Cela convient, au contraire, très bien à d'autres discohexasters, assez nombreuses, sphériques, variant entre o millim. o4 et o millim. o6 de diamètre et tout à fait semblables à celles de *Leucopsacus scoliodocus* typique (*l. c.,* pl. III, fig. 32-34). C'est à cette troisième catégorie de microsclères que semblent se rapporter les discohexasters excessivement délicates que nous avons vues s'accumuler au niveau de la plaque basidictyonale.

Enfin, de loin en loin, dans les préparations, s'observent de ces microsclères qu'Ijima désigne sous le nom de *tylfloricomes* (*l. c.,* pl. III, fig. 31), quoiqu'il n'y ait pas lieu de les distinguer des *sigmatocomes* de *Chaunopectella cavernosa* (*l. c.,* pl. IV, fig. 2 et 3). D'un diamètre de o millim. o5 environ, ils portent sur chaque rayon principal six rayons secondaires groupés en une sorte de périanthe et terminés par une palette sans dents distinctes, rejetée latéralement puis récurvée.

Exception faite de ses microsclères de première catégorie, ces discohexasters à rayons simples dont les disques se décomposent invariablement en quatre crochets très longs et flexueux, la Leucopsacide du Cap-Vert ressemble trop à *Leucopsacus scoliodocus* du Japon pour qu'il soit permis d'en faire plus qu'une variété de cette espèce. Une comparaison établie sur un nombre plus considérable d'échantillons conduirait peut-être même à la considérer simplement comme un *L. scoliodocus* d'un développement remarquable, chez lequel la spiculation de l'espèce aurait atteint le plus haut degré de différenciation. Ijima a constaté, en effet, chez une Éponge voisine, *Chaunopectella cavernosa,* que les grandes discohexasters de la forme *c,* homologues de celles qui nous frappent ici, absentes chez les jeunes individus, font ensuite leur apparition et, progressivement, deviennent prédominantes chez les spécimens parvenus à leur complet développement.

Ijima a, d'ailleurs, fait connaître des exemples plus curieux encore de variabilité des Hexactinellides avec l'âge. Les différences profondes qui, chez certaines formes, peuvent exister entre les individus jeunes et les adultes, compliquent singulièrement l'étude de ces Spongiaires, gênée déjà par la rareté des spécimens en bon état. Ainsi, sans l'abondance fortuite des matériaux dont il disposait, Ijima eût, de son propre aveu, éprouvé un grand embarras en présence de ses toutes jeunes *Regadrella okinoseana,* et je doute que j'eusse été capable de déterminer correctement une jeune *Regadrella phœnix* draguée par le *Talisman* aux environs de la Praya.

Cette petite Éponge se présentait comme un sac ovoïde, haut de 11 millimètres, large de 6 millimètres au plus, béant au sommet, sans support mais terminé inférieurement par un nodule basidictyonal très dur, de 2 millimètres en tous sens. Des perforations assez étroites se distribuaient sur ses flancs avec une certaine régularité. Les mégasclères présents étaient seulement des pentacts superficiels, dont l'actine proximale atteignait presque la face cloacale, et des diacts à centre noueux, tangentiels, en faisceaux qui se croisaient obliquement. Il n'y avait pas de gastralia. A beau-

coup d'égards, la ressemblance avec les *Leucopsacus* était très grande. Toutefois les parois du corps me semblaient un peu trop minces et surtout la spiculation comprenait des *graphiocomes*. Ces microsclères, en me faisant penser aux *Euplectellidæ,* me mirent sur la voie. Ijima avait récemment observé (*l. c.*) des *Regadrella* d'aussi petite taille ne possédant non plus ni crible cloacal, ni gastralia, et dont les dermalia manquaient également d'actine distale. Je devais donc avoir affaire à une *Regadrella,* plus lente encore que *R. okinoseana* à acquérir sa spiculation définitive, puisque le spécimen du *Talisman* avait déjà percé ses orifices latéraux.

Pourtant un détail me causait quelque incertitude. La spiculation de l'Éponge en question comprenait quatre sortes de microsclères : des floricomes de 0 millim. 08 de diamètre; des graphiocomes relativement nombreux, de 0 millim. 06 de diamètre, à rhaphides longs de 0 millim. 027; de rares onychasters de 0 millim. 063 de diamètre, portant sur chaque rayon principal deux rayons terminaux amincis et courbés; enfin, plus communes que les précédentes, quoique en nombre restreint, de véritables discohexasters de 0 millim. 07 à 0 millim. 09 de diamètre, portant sur chaque rayon principal deux ou trois rayons terminaux rigides, épais jusqu'au bout, couronnés de six ou sept dents concrescentes sur presque toute leur étendue en un plateau ou disque plein, de 0 millim. 007 de largeur. Or, *Regadrella phœnix,* à laquelle il était naturel de penser, était considérée par F.-E. Schulze et par moi-même comme dépourvue de discohexasters; les autres *Regadrella* décrites se trouvaient être dans le même cas.

Il me fallut donc reprendre l'examen de *Regadrella phœnix* adulte. Deux spécimens ont suffi à fixer mon opinion. L'un, de la collection du *Talisman,* provenant des côtes du Maroc (28° 37′ lat. N. — 15° 22′ long. W.), représente la partie inférieure à demi solidifiée d'un individu, revêtue de chair et pourvue d'hexacts dermiques et de pentacts gastriques en place. Il possède quatre sortes de microsclères : des floricomes de 0 millim. 13 de diamètre; des onychasters abondantes, de 0 millim. 8 à 0 millim. 1 de diamètre, à rayons principaux portant chacun deux ou trois rayons secondaires amincis et courbés, terminés par un petit groupe de crochets faibles, large en tout de 0 millim. 002 environ; des graphiocomes assez nombreux, à rhaphides longs de 0 millim. 04; enfin, des discohexasters de 0 millim. 13 de diamètre, éparses, assez rares, à rayons principaux courts, portant chacun deux rayons secondaires longs de 0 millim. 06, droits, épais jusqu'au bout et couronnés d'un groupe de cinq ou de quatre crochets. Les spicules de cette dernière catégorie ne sont des discohexasters véritables qu'au cas où les crochets de leurs rayons secondaires existent au nombre de cinq; les crochets deviennent alors concrescents entre eux jusqu'au voisinage de leur extrémité et constituent par leur réunion un plateau ou disque d'un diamètre de près de 0 millim. 01. Au nombre de quatre seulement, les crochets, robustes et recourbés,

s'isolent dès leur base et ne forment donc plus de plateau; les microsclères en question peuvent alors recevoir, si l'on veut, le nom d'onychasters, mais ils sont d'un type particulier.

Le second spécimen, du golfe de Gascogne, provient de la campagne du *Caudan*. Je n'y trouve que trois sortes de microsclères, les graphiocomes paraissant faire complètement défaut. Mais il y a des floricomes, des onychasters abondantes à rayons secondaires grêles par deux ou trois, enfin, éparses, des discohexasters ou, plus exactement, des onychasters dérivées, car leurs rayons secondaires ne portent que quatre crochets robustes et indépendants. Je connaissais déjà ces grosses discohexasters, dont le diamètre atteint o millim. 12 et o millim. 14. Je les ai même signalées d'après ce spécimen [1]. Elles représentent bien une catégorie à part de microsclères et, s'il s'observe des intermédiaires entre elles et les onychasters communes, c'est uniquement sous le rapport de la taille.

De tout ce qui précède il résulte que *Regadrella phœnix* possède normalement des microsclères de quatre sortes, des floricomes, des graphiocomes, des onychasters et des discohexasters. Ces dernières, peu nombreuses, couronnent leurs rayons secondaires de disques pleins et larges, à bord denticulé, tant que le nombre de crochets qui les termine varie entre cinq et sept (jeune *Regadrella* de la Praya, *Regadrella* âgée du Maroc); elles imitent des onychasters quand le nombre des crochets tombe à quatre (*Regadrella* du Maroc, *Regadrella* du golfe de Gascogne). Mais, même à cet état, elles se distinguent très bien des onychasters essentielles de l'espèce parce que leurs rayons secondaires sont droits et non pas flexueux, épais jusqu'au bout et non pas graduellement amincis, et terminés par des crochets robustes et recourbés. L'étude d'une jeune Éponge révèle leur origine particulière.

Puisque les grandes discohexasters de *Leucopsacus scoliodocus* var. *retroscissus* m'ont conduit à rappeler des exemples connus de variabilité des Hexactinellides avec l'âge, j'en profiterai pour consigner ici des observations personnelles au sujet encore de *Regadrella phœnix*. J'ai dit, ailleurs, (*l. c.*, p. 39) n'avoir pas trouvé d'onychasters dans un specimen des Açores composé de plusieurs cornets charnus emboîtés dans une base solide et macérée. La collection du *Talisman* contient un spécimen de configuration assez semblable, fragment entièrement mou d'un individu sacciforme développé au fond d'une ancienne base solide. Les hexacts dermiques et les pentacts gastriques (ceux-ci peu nombreux) y sont en place; les floricomes y mesurent, comme dans les cas précédents, o millim. 107 – o millim. 11 de diamètre; les graphiocomes ont des rhaphides longs de o millim. 07; mais les onychasters font de nouveau défaut. Cette particularité, notée à

[1] Topsent (E.), *Éponges des Açores*, p. 40 (Résultats des campagnes scientifiques du Prince de Monaco; Fasc. XXV. Monaco, 1904).

deux reprises dans des conditions identiques, ne saurait passer pour un effet du hasard. Elle semble, pour le moment, caractériser ces individus qui, greffés à l'intérieur de *Regadrella phœnix* mortes, ont l'air de les régénérer.

Sarostegia oculata Topsent.

En même temps que *Leucopsacus scoliodocus* var. *retroscissus*, le *Talisman* a recueilli quatre fragments d'une Farréide nouvelle que j'ai décrite récemment [1] sous le nom de *Sarostegia oculata* d'après des matériaux abondants et en bon état provenant d'opérations de la *Princesse-Alice* dans les mêmes parages. Morts longtemps avant le dragage, ces fragments sont tous macérés; le plus grand, rameux, haut de 14 centimètres, sert même de support inerte à une *Hamacantha Carteri* Tops., qui l'enveloppe presque entièrement. Ils n'auraient pas suffi à faire connaître l'espèce. J'ai pu seulement m'assurer qu'ils lui appartiennent, grâce à quelques sarules caractéristiques obtenues çà et là en raclant les points les plus abrités de leur surface.

Emploi du grisoumètre simplifié du Professeur Gréhant : applications physiologiques,

par M. N. Gréhant.

J'ai décrit dans mon volume de l'Encyclopédie Leauté, intitulé *l'Oxyde de carbone,* le grisoumètre simplifié que je vous présente aujourd'hui et qui me rend les meilleurs services dans un grand nombre de recherches. Quand on se sert de cet instrument, il est nécessaire de faire les lectures dans le tube gradué extérieur qui comprend 80 divisions, à une température absolument invariable et à la pression atmosphérique.

1° J'introduis de l'air renfermant un millième seulement de formène ou méthane, gaz que le grisou peut renfermer dans la proportion de 90 p. 100, à l'aide d'une petite cloche et du robinet pointeau; ce mélange remplit l'ampoule, dont le volume est 202 centimètres cubes et 73,5 divisions; on fait passer le courant 400 fois pour porter au rouge vif la spirale de platine et au bout d'un quart d'heure on trouve 67, c'est-à-dire une réduction de 6,5 divisions qui correspondent à un millième de formène.

Le grisoumètre très sensible serait très utile pour doser le grisou dans l'atmosphère des mines de charbon; il permettrait d'éviter des catastrophes qui sont encore trop fréquentes de nos jours.

(1) Topsent (E.), *Sarostegia oculata,* Hexactinellide nouvelle des îles du cap Vert (*Bull. du Musée océanographique,* Monaco, 20 mai 1904).

Applications diverses :

1° Je fais respirer à un animal carnassier, à un Chien, qui a reçu 1 centigramme de chlorhydrate de morphine par kilogramme, un mélange d'air et d'oxyde de carbone à un millième; on découvre la veine jugulaire et, à l'aide d'une sonde et d'une seringue, on aspire dans le vaisseau du côté du cœur 20 centimètres cubes de sang dont on extrait les gaz dans le vide après addition d'acide phosphorique trihydraté; on fait trois prises de sang.

Après le début de l'empoisonnement, on obtient au bout de :

		1 heure.	2 heures.	3 heures.
Dans 100 cent. cubes de sang.	Acide carbonique...	50,4	51,5	37,4
	Oxygène.........	8,2	5,0	1,2
	Oxyde de carbone..	5	10,1	11,9

Ainsi après deux heures d'empoisonnement partiel, le volume d'oxyde de carbone fixé par l'hémoglobine est double de celui qui a été fixé au bout d'une heure.

Il est probable que l'absorption de l'oxyde de carbone dans la proportion d'un millième pourrait devenir mortelle au bout d'un certain nombre d'heures.

2° Expérience de mesure du volume des poumons et des sacs aériens chez un oiseau (canard).

On analyse dans l'eudiomètre à eau de l'hydrogène de l'appareil de Kipp et on trouve le gaz tout à fait pur.

On mélange dans une cloche à robinet :

250 centimètres cubes d'hydrogène pur.
250 centimètres cubes d'oxygène.

Sur l'oiseau convenablement fixé, on isole la trachée que l'on ouvre et dans laquelle on fixe un tube de verre; on fait respirer l'animal à travers deux soupapes hydrauliques du lapin, qui démontrent l'inspiration et l'expiration. On tourne le robinet à trois voies de la cloche à la fin d'une expiration et on fait respirer le mélange gazeux; quinze mouvements respiratoires se succèdent et mélangent intimement les gaz de la cloche avec ceux des poumons et des sacs aériens; on ferme le robinet et on analyse dans l'eudiomètre 33 cc. 3 du gaz de la cloche qui renferment 10 centimètres cubes d'hydrogène; on écrit la proportion :

$$\frac{33,3}{10} = \frac{x}{250} \qquad x = 825 \text{ centimètres cubes.}$$

Retranchons de ce nombre 485 centimètres cubes retrouvés dans la cloche

340

Le volume des poumons des sacs et des os qui sont remplis de gaz est égal à 340 centimètres cubes.

En me servant du grisoumètre, j'ai pu réaliser la même mesure avec un volume d'hydrogène beaucoup plus petit.

3° Pour montrer les sacs aériens, après cette expérience de mesure, que j'ai faite il y a déjà longtemps, j'ai sacrifié l'oiseau en unissant le tube fixé dans la trachée avec un petit sac de caoutchouc renfermant un litre d'oxyde de carbone; l'oiseau a présenté des convulsions, des battements d'ailes; il est mort en moins de deux minutes.

Avec un aspirateur, j'ai fait un vide partiel dans les poumons et dans les sacs aériens, j'ai ouvert l'abdomen et le thorax en incisant sur une sonde cannelée, puis j'ai insufflé par la trachée de l'air légèrement comprimé; on a vu les sacs se gonfler et remplir une partie de l'abdomen et du thorax; les membranes qui limitent ces réservoirs aériens sont très minces et très fragiles. J'ai rempli ensuite d'eau la cage thoracique et par un tube fixé sur la trachée, on a reconnu par insufflation le passage de bulles d'air qui traversaient d'abord les orifices qui existent sur les poumons, à l'état normal.

En terminant, je fais projeter devant vous mon grisoumètre qui a été construit comme celui-ci par Golaz, mais dont l'ampoule est quatre fois plus petite.

Projections du frontispice et du portrait de Vesale, que j'ai fait photographier sur le beau traité de ce grand anatomiste.

Recherches sur les causes de l'immunité naturelle des Vipères et des Couleuvres,

par M. C. Phisalix.

Dans une communication précédente [1] j'ai montré que l'immunité naturelle des Vipères et des Couleuvres, quoique très élevée, n'est pas absolue, et qu'elle varie considérablement suivant que le venin est introduit dans le péritoine ou dans la cavité crânienne. Dans le premier cas, il faut 100 à 120 milligrammes de venin pour déterminer la mort, tandis que, dans le second cas, 2 à 4 milligrammes suffisent. La plus grande partie du poison introduit dans le péritoine ou sous la peau n'arrive donc pas aux centres nerveux : que devient-il? Les expériences qui font l'objet de cette note ont pour but de répondre à cette question, et voici comment elles ont été exécutées : une forte dose de venin de Vipère (15 à 20 milligrammes) était dissoute dans 2 centimères cubes d'eau salée et inoculée dans le péritoine

[1] *Bulletin du Muséum,* 1903.

ou sous la peau d'une Vipère ou d'une Couleuvre. Au bout d'un temps variable de une à quinze heures, on sacrifiait le Reptile et on recherchait, par inoculation au Cobaye, si une partie du venin restait dans les tissus, en particulier dans le sang et dans le foie. Or, dans aucune des quinze expériences ainsi faites, il n'a été constaté d'augmentation sensible de la toxicité du sang ou du foie. Et cependant il suffisait que, sur les 15 ou 20 milligrammes de venin injecté, il en restât seulement un demi-milligramme dans la circulation pour que le sang extrait d'une Vipère pût donner la mort à un Cobaye. D'autre part, il est facile de vérifier que cette dose de venin introduite sous la peau en a disparu au bout de deux heures et que, dans le péritoine, la disparition est encore plus rapide.

D'après ces faits, il est naturel de penser que le venin a été détruit ou neutralisé, et qu'il existe dans le sang des substances capables d'opérer cette neutralisation. C'est l'hypothèse que nous avions admise G. Bertrand et moi quand, après avoir chauffé du sérum de Vipère à 58 degrés pendant quinze minutes, nous avions constaté que ce sérum, primitivement toxique, devenait antitoxique. Dans notre manière de voir, le chauffage détruit les substances toxiques tout en respectant les substances antitoxiques. Notre expérience pouvait être et a été interprétée d'une autre manière : les substances antitoxiques ne préexisteraient pas dans le sang, mais prendraient naissance sous l'influence du chauffage; quant aux substances, toxiques elles ne seraient pas constituées par du venin en nature, puisque celui-ci résiste à la température de 58 degrés, mais par une substance albuminoïde, analogue à l'ichtyotoxine du sérum d'Anguille.

Pour démontrer que l'antitoxine n'apparaît pas sous l'influence de la chaleur, il suffit d'employer un procédé où le chauffage n'intervient pas : c'est la filtration. En effet, le sérum de Vipère dilué avec de l'eau salée et filtrée sur bougie Berkfeld ou Chamberland perd complètement ses propriétés toxiques et devient antitoxique. Cette expérience répond donc à la première objection. Quant à la seconde, relative à la nature du poison contenu dans le sang de Vipère, le fait que ce poison est détruit quand on chauffe le sérum à 58 degrés ne suffit pas pour affirmer que ce n'est pas du venin en nature, car si on ajoute du sérum de Vipère à une solution de venin, et qu'on porte le mélange à la température de 58 degrés pendant quinze minutes, on en détruit à coup sûr les propriétés toxiques. Le sérum chauffé à 58 degrés a donc le pouvoir de détruire le venin, et on peut admettre que le poison du sang, dont les propriétés physiologiques sont identiques à celles du venin, est, lui aussi, du venin en nature.

Mais alors une nouvelle objection se présente : pourquoi le sérum est-il toxique, pourquoi le venin qu'il renferme n'est-il pas complètement neutralisé par l'antitoxine? On peut expliquer de deux manières cette contradiction apparente : ou bien la quantité d'antitoxine est inférieure à celle qu'il faudrait pour neutraliser le venin, ou bien son action est entravée par celle

d'une substance antagoniste. La première hypothèse ne peut être admise; en effet, le sérum qu'on peut extraire du sang d'une Vipère de taille moyenne (environ 2 centimètres cubes), ne contient pas assez de venin pour tuer un Cobaye, et, cependant, il suffit de 2 centimètres cubes de sérum filtré pour neutraliser une dose mortelle pour un animal de même poids. Quant à la seconde hypothèse, elle s'accorde mieux avec les faits précédents. On s'explique aisément qu'une diastase antagoniste soit détruite par la chaleur et reste sur le filtre, alors que l'antitoxine a des propriétés différentes : celle-ci résiste en effet à un chauffage à 68 degrés pendant quinze minutes et traverse le filtre.

Quelle est la nature de cette substance antitoxique? Il est difficile pour le moment d'esquisser une réponse à cette question; mais on peut affirmer que cette substance est complexe : elle contient au moins deux principes distincts, dont l'un agit sur l'échidno-toxine et l'autre sur l'échidnase. Dans certaines conditions, on peut dissocier les effets produits par chacun d'eux. C'est ainsi que du sérum filtré sur une bougie peu poreuse n'a qu'une faible action sur l'échidno-toxine; si la dose est insuffisante, il n'empêche pas la mort, mais, à l'autopsie, on ne constate aucun des effets caractéristiques de l'échidnase.

En résumé, l'immunité des Vipères et des Couleuvres pour leur propre venin doit être attribuée à la présence dans leur sang d'une antitoxine libre qui neutralise le venin injecté à mesure qu'il pénètre dans la circulation.

Œuvres posthumes de M. le Dr Weber,

médecin inspecteur de l'armée,

publiées par M. R. Roland-Gosselin.

---

1. Plantes nouvelles.

2. Floraisons inédites de plantes déjà décrites.

Les descriptions inédites de Cactées que j'ai l'honneur de présenter au Muséum, sont toutes tirées des notes du regretté docteur Weber; j'ai cru devoir ne pas publier aujourd'hui, en son nom, un plus grand nombre d'espèces, sachant que, seules, celles qui suivent, avaient été revues et rigoureusement vérifiées par l'auteur.

Je possède un grand nombre de notices inachevées ou demandant à être contrôlées encore. J'en ferai ultérieurement l'objet d'autres communications.

R. R.-G.

I. Plantes inédites.

Mamillaria Senilis Lodd., var. *Diguetii* (var. nov.).

Cette plante provient de la Sierra de Nayarit, où M. Diguet l'a trouvée à 2,500 mètres d'altitude. Il en a envoyé au Muséum un magnifique spécimen, sous forme d'une masse hémisphérique composée de 35 têtes, mesurant 25 centimètres de diamètre.

Cette variété se distingue du *Mamillaria* (*Mamillopsis*) *senilis* type, par les deux caractères suivants :

1° Elle porte des aiguillons extérieurs rigides (non criniformes ni flexueux comme le type).

2° On remarque aux aiselles adultes 2-3 petites sétules criniformes.

L'observation ultérieure des fleurs révélera peut-être d'autres différences.

Cereus huitcholensis nov. sp.

Espèce appartenant au genre *Echinocereus*, et probablement au groupe de l'Ech. acifer; envoyée au Muséum en 1900 par M. Diguet, de la Sierra de Nayarit (Mexique).

Plante très gazonnante, touffue, drageonnante. Tiges de 4 à 5 centimètres de longueur au maximum, sur 2 centimètres de diamètre. Côtes 12 peu saillantes, subarrondies. Aréoles très rapprochées, aiguillons rigides, peu piquants, d'abord jaunâtres, plus tard gris, extérieurs 10-12, courts, un quart à un demi-centimètre de longueur; un central atteignant parfois 1 centimètre de long.

Fleur et fruit non observés; ovaire sphérique très petit, garni de nombreux aiguillons sétiformes blancs. Bouton subsphérique petit.

Cereus Dusenii nov. sp.

Cette espèce a été trouvée sur les bords du Rio negro (40° de latitude Sud), et rapportée par M. Dusen, ingénieur suédois.

Plante ramifiée dès la base, et sur les tiges. Tiges érigées d'abord, puis décombantes, longues de 50 centimètres, au maximum, sur l'exemplaire observé, mais semblant devoir s'allonger encore. Diamètre des tiges environ 3 centimètres, sans les aiguillons. Épiderme vert clair un peu pruineux, surtout dans la jeunesse. Côtes, généralement 8 à 10 au début, 15 sur les tiges plus longues, tuberculées et recouvertes par un réseau d'aiguillons empêchant de les distinguer. Tubercules distants de 5-6 millimètres, confluents en côtes longitudinales, sub-spirales; sillons peu profonds, aigus, sinués; base des tubercules sub-hexagonale, allongée. Aiguillons extérieurs 15-20, parfois davantage, rayonnants, jaunes, atteignant pour la plupart

un centimètre. Intérieurs 8-10 jaunâtres presque bruns, longs d'environ 2 centimètres, droits ou plus ou moins crochus à la pointe. Les supérieurs sont le plus souvent droits, et les inférieurs recourbés. Les crochets terminaux sont dirigés en tous sens.

Tous les aiguillons des jeunes pousses sont rougeâtres, et cette couleur persiste assez longtemps. La fleur n'a été examinée qu'à l'état sec. Elle a environ 10 centimètres de longueur. L'ovaire squameux porte des aiguillons courts, droits, rigides. Le tube allongé et mince semble cannelé, par décurrence des squames crinifères. Les divisions pétaloïdes sont étroites, lancéolées, aiguës. L'ensemble n'est pas blanc et paraît plutôt rouge. Étamines nombreuses, insérées en deux séries. Style fort, ne les dépassant guère, et plus court que les pétales. Type de fleur rappelant en petit celles de certains *Echinopsis*.

Cereus longicaudatus nov. sp.

Espèce épiphyte grimpante.

Tiges cylindriques ne dépassant guère 16 à 17 millimètres de diamètre, très longues, parfois deux mètres sans se ramifier, radicantes, droites et rigides. Côtes 10, peu saillantes (à peine 1 millimètre), arrondies, laissant entre elles un espace creux de même forme et de même dimension, de telle sorte que la coupe d'une tige représente une ligne ondulée régulière.

Aréoles peu rapprochées, distantes d'environ 2 centimètres, arrondies, légèrement tomenteuses, à peine bombées, portant 10-12 aiguillons radiants assez régulièrement disposés, et 4-6 intérieurs divariqués, tous criniformes, très peu piquants, de longueur variant entre 5 et 20 millimètres, d'un blanc un peu jaunâtre et devenant grisâtres avec l'âge.

Fleurs et fruits non observés. Cette plante a été envoyée de Mesquititlan (Mexique) par feu M. Langlassé qui l'a trouvée croissant au pied d'un arbre à environ 1,000 mètres d'altitude.

Nota. — M. Diguet a envoyé en 1904 de Mazatlan une plante semblant identique.
R. R.-G.

Cereus Sirul nov. sp.

Espèce mexicaine découverte par feu M. Langlassé au Mexique, dans la vallée du Rio Mexcala (Guerrero), où les indigènes la nomment *Sirul*.

Plante ramifiée non radicante, rampant sur les rochers.

Tiges fortes, glabres, d'un vert grisâtre, d'environ 10 centimètres de diamètre, généralement tétragones, plus rarement tri ou pentagones, toujours, même jeunes, assez fortement tuberculées.

Côtes arrondies, épaisses, sinueuses, laissant entre elles, sur les jeunes tiges, des intervalles profonds qui deviennent presque plans avec l'âge. Les côtes portent au-dessus de chaque aréole, à environ 2 ou 3 millimètres, un sillon assez profond donnant à la tige l'aspect tuberculé.

Aréoles distantes de 2 centimètres environ, saillantes, posées presque horizontalement sur le haut de la partie bombée des côtes, hémisphériques garnies de tomentum feutré gris clair.

Aiguillons extérieurs 9, régulièrement disposés en rayons sur un même plan, forts, piquants, gris, à pointe plus foncée, de 5 à 20 millimètres de longueur. L'inférieur est presque toujours le plus court. Un seul aiguilllon intérieur, peu plus fort mais plus long, atteignant parfois 3 centimètres, droit de même couleur cendrée.

Fleurs et fruits non observés.

Cereus viperinus nov. sp.

Nom vulgaire : *Organito de Vibora.* Espèce provenant de Zapotitlan, où on la rencontre dans des endroits arides et rocheux. Tige grêle, dressée, rameuse non grimpante ni radicante, de 2 centimètres de diamètre au maximum, de couleur grisâtre, ayant tout à fait l'apparence d'un rameau de bois mort, portant 8 à 10 côtes tout à fait arrondies, aplaties sur le dos, séparées par des sillons aigus peu profonds. Aréoles nues, distantes d'un centimètre environ. Aiguillons extérieurs courts, adprimés contre la côte, 3-5 dirigés en haut, 3-4 vers le bas, grêles, rigides, gris, longs de 3-4 millimètres. Un aiguillon central très court, à peine long d'un demi-millimètre, subulé, rigide, pointu, horizontal. Fleur rouge cerise tirant sur le ponceau, de 5 à 6 centimètres de longueur. Tube grêle garni d'aréoles aculéifères. Limbe très légèrement oblique, de 3 à 4 centimètres, pétales dressés, sauf un ou deux se touchant, qui sont révolutés et contribuent par cette forme à rendre le limbe oblique. Les étamines laissent à nu la partie inférieure du tube. Les fleurs paraissent pleines, les lacinies pétaloïdes étant plurisériées.

Les rameaux jeunes sont verts; les côtes légèrement tuberculées à l'insertion des aréoles. Les jeunes aréoles portent un léger duvet floconneux blanc, qui disparaît promptement.

Cette plante porte de grosses racines tuberculeuses longues de 20 centimètres et plus, souvent, réunies en touffe à la base de la tige.

Fruit sphérique de 3 centimètres de diamètre, d'un rouge vif à la maturité, portant des aréoles munies de tomentum et de petits aiguillons grêles, rigides, bruns ou noirâtres.

Graines relativement peu nombreuses (60 environ par fruit), noires, presque lisses, très grosses, longues de 2 millim. 5 et larges de 2 millimètres, obliquement tronquées à la partie supérieure; hile large et allongé, sub-basilaire, oblique. Graines en forme de bonnet phrygien. Le fruit est couronné par le périanthe desséché[1].

[1] Cette description a été crayonnée par Weber sur son carnet de notes botaniques prises pendant la campagne du Mexique. Elle est datée : «Chemin de

Pilocereus Fouachianus nov. sp.

Espèce provenant de l'île Saint-Thomas, introduite par M. Fouache, qui en a rapporté des exemplaires au Jardin botanique de Caen. Elle est voisine mais très distincte du *Cereus lanuginosus* (Haw), et n'a rien de commun avec le *C. nobilis* (Haw).

La plante observée a 2 m. 50 de hauteur. Épiderme grisâtre. Huit côtes aiguës. Sillons profonds, aigus, droits. Diamètre de la tige, 10 centimètres. Aréoles très rapprochées portant un grand nombre d'aiguillons et toutes du haut en bas, un gros flocon de laine blanche. Le nombre des aiguillons augmente constamment avec l'âge.

Les fleurs sont latérales, naissant sur des aréoles déjà anciennes, à au moins 20 à 30 centimètres du sommet. Elles sont inodores, nocturnes, rose carminé, longues de 9 centimètres, et n'ont pas la forme ordinaire des fleurs de Pilocereus, c'est-à-dire qu'elles ont le tube plus allongé, le limbe plus évasé et non recourbé en rebord de vase.

Ovaire court, vert, portant 4 à 5 minuscules squames vertes, linéaires, à peine longues d'un demi-millimètre. Tube d'un vert plus foncé, rougeâtre par places, portant 2 ou 3 très petites squames triangulaires. Tube s'élargissant brusquement à sa partie supérieure. Squames sépaloïdes lancéolées, très aiguës, charnues, rubescentes-rosées, avec traces de vert au dehors. Pétales rose carminé moins charnues, lancéolés, pointus, larges de près d'un centimètre. Étamines étagées (*gradatim adnata*), à filets blancs et anthères jaunes, toutes penchées vers l'intérieur; elles ont toutes à peu près la même longueur, 1 cent. 5. Les inférieures sont un peu plus longues. Style d'un millimètre d'épaisseur, longuement exsert, blanc, terminé par une dizaine de stigmates, courts, grêles. Cavité nectarique remplie d'un liquide mielleux abondant, insipide, longue de 1 cent. 5. Fruit inconnu.

Echinopsis deminuta nov. sp.

Espèce reçue de Trancas (République Argentine), se rapprochant, malgré des caractères très particuliers, de *l'Echinopsis minuscula* (Web).

Plante très drageonnante. Tiges atteignant 5 à 6 centimètres de diamètre et hauteur, et portant 11-13 côtes sub-spirales bien distinctes, formées

Tehuacan à l'hacienda de S. Andrès, avril 1865». M. le D[r] Weber n'avait jamais voulu publier cette espèce qu'il n'avait pu réintroduire, tenant à contrôler ses notes écrites à la hâte. M. Diguet l'a retrouvée en 1903 et en a expédié des exemplaires au Muséum, quelques semaines avant la mort de Weber.

J'ai pu me rendre compte de la parfaite exactitude de la description, par un exemplaire que j'ai reçu, grâce à l'obligeance de M. Diguet. R. R.-G.

par des tubercules mamelonnés, sub-confluents, séparés par un léger sillon transversal.

Les aréoles, placées au sommet des tubercules, portent des aiguillons moins nombreux, plus rigides, plus piquants, plus érigés que ceux de l'*Echinopsis minuscula.* Ils ne sont pas blanc pur comme chez ce dernier, mais blancs à pointe brune, ou parfois tout à fait bruns, et mesurent de 5 à 8 millimètres de longueur. Leur nombre, sur les aréoles adultes, s'élève à 10 ou 12.

Fleurs longues de 3 centimètres, sur 3 centimètres de diamètre limbaire, nombreuses, naissant surtout sur les plus anciennes aréoles. Bouton subglobuleux, vert purpuracent, formé par les sépales de cette même nuance, à pointes aiguës. Ovaire aculéifère, long et large d'environ 6 millimètres, vert, ayant tout à fait l'apparence d'un jeune rejeton, tuberculé; tubercules portant chacun une petite squame triangulaire pointue et un faisceau d'aiguillons de 5 à 8 millimètres de longueur, semblables à ceux des jeunes pousses, faibles, blancs, à pointe plus ou moins sphacélée. Tube purpuracent, grêle, épais de 3 millimètres, nu à sa partie inférieure, portant seulement à sa partie supérieure 2 ou 3 squames lancéolées, courtes, ayant à leur aisselle quelques sétules blanches. Sépales lancéolés aigus, purpuracents, longs de 4 à 5 millimètres; pétales environ 15 bi-sériés, d'un rouge vif orangé foncé et intense, larges de 5 à 6 millimètres, sommet arrondi, érosulé. Étamines rose pâle, dressés, divariqués, plus courts que les pétales. Anthères jaunes. Huit stigmates dressés, allongés, blancs.

Echinocactus elachisanthus nov. sp.

Espèce devant faire partie du groupe de *Microgoni.* Provient de sables bordant les lagunes au Nord-Est de Maldonado (Uruguay).

Tige simple de 25 centimètres de hauteur sur 12 de diamètre à vertex ombiliqué non laineux. Corps mamelonné; mamelons sub-confluents disposés en séries spirales très nombreuses (45 et plus), courts, subconiques, à base large et arrondie ou rhomboïde. Aréoles distantes d'environ 5 millimètres, petites, elliptiques, portant un peu de tomentum très blanc. Aiguillons extérieurs 12-15, fins, sétacés, radiants, blancs, flexibles, longs de 5 à 12 millimètres; intérieurs 6 à 10, fins, mais un peu moins que les extérieurs dont ils sont parfois séparés, longs de 10 à 12 millimètres, jaunes, sub-rigides, piquants. L'aiguillon central inférieur est généralement le plus long.

Fleur très petite, de 12 à 15 millimètres de longueur, y compris l'ovaire. Ovaire verdâtre, épineux, très petit. Tube très court, jaunâtre, portant quelques squames et de petits faisceaux d'aiguillons débiles, blancs, longs de 5 millimètres. Sépales et pétales étroits, lancéolés, mucronés, jaune verdâtre. Étamines jaunes insérées par gradins; anthères jaunes

comme le style et le stygmate bifide. Fruit vert, épineux, de 5 à 6 millimètres de diamètre, sphérique, rempli de très petites graines brun foncé [1].

Opuntia Chapistle nov. sp.

Cette espèce, qui appartient à la section des *Pereskopuntia*, a été envoyée au Muséum de Paris, en décembre 1902, par M. Diguet, qui l'a trouvée à Oaxaca, cultivée dans les jardins pour la formation de haies impénétrables, et, à l'état sauvage, dans la basse Mistéca, à environ dix lieues de Sylacayoapam.

Chapistle est le nom indigène.

Le tronc, recouvert d'une écorce brune, atteint 1 m. 50 de hauteur et 0 m. 30 de diamètre. Les rameaux sont ascendants, rigides, ainsi que les jeunes pousses qui atteignent la grosseur d'un doigt. L'épiderme est lisse, sans trace de pubescence, et d'un vert glauque. Aréoles distantes d'environ 3 centimètres, ovales, sub-immergées, garnies d'un peu de feutre gris roussâtre, duquel émergent quelques rares sétules glochidiées, piquantes, courtes, rigides, brunes, très caduques.

Sur les pousses aoûtées apparaît un grand aiguillon, unique, long de 8 à 10 centimètres. Il est blanc, droit, presque toujours inséré à angle droit sur les rameaux, et souvent un peu strié dans le sens de la longueur.

Feuilles subsessiles, épaisses d'un demi-centimètre lorsque la croissance est vigoureuse, charnues, sans nervures visibles, d'un vert pâle, obovées arrondies, pointues aux deux bouts. Elles mesurent, en moyenne, 5 centimètres de longueur sur 3 1/2 de largeur au Mexique.

Les fleurs sont jaunes et les fruits rouges, d'après M. Diguet.

Nota. — Dans une lettre de janvier 1904, M. Diguet me donne sur l'*Opuntia Chapistle* les renseignements suivants :

« D'après les indigènes, ce *Pereskopuntia* ne fleurit pas tous les ans, mais lorsqu'il fleurit, il se couvre de fleurs variant du jaune soufre au rose en passant par des tons intermédiaires orangés; quelques fleurs même sont panachées. »

Weber considérait cette espèce comme très voisine du *Pereskia opuntiaeflora* de De Candolle (*Prodr.*, t. 3, p. 475). R. R.-G.

Opuntia Darrahiana nov. sp.

Espèce introduite des îles Turk par M. Darrah.

La plante forme des touffes de 20 à 25 centimètres de hauteur sur 35 à 40 centimètres de diamètre. Elle est très ramifiée; articles de 7 à 8 centi-

[1] Le nom spécifique d'*Elachisanthus* ne figure pas dans les notes de Weber. Cet *Echinocactus* n'y est indiqué qu'avec la mention, familière entre nous pour en parler : « *Echinocactus* à fleurs minuscules ». J'ai été ainsi amené à le nommer *elachisanthus*. R. R.-G.

mètres de longueur sur 4 à 5 de largeur, vert clair, ou vert d'eau. Surface légèrement tuméfiée autour des aréoles, surtout dans la jeunesse.

Aréoles distantes de 1 centim. 1/2 à 2 centimètres, remarquables par l'absence de glochides ou sétules, de sorte que les articles peuvent se toucher et se manier sans inconvénient.

Aréoles portant chacune 6 aiguillons, disposés ainsi qu'il suit : généralement deux supérieurs, les plus longs, atteignant 4 à 4 centim. 1/2, deux médians plus courts mesurant 2 centim. 1/2 à 3 centimètres; enfin, deux inférieurs, les plus courts n'ayant à peine que 2 centimètres. Tous sont subérigés, non étalés, blancs ou blanc grisâtre, à pointe plus ou moins brune, aciculaires, rigides, peu piquants, droits.

Fleur et fruit non observés.

Opuntia testudinis crus Web., syn. :
Cactier patte de tortue Thierry de Menonville.

Cactus testudinis crus Thierry de Menonville.

Plante reçue du Cap Haïtien (Haïti).

Articles obovés, plats, peu épais, vert un peu jaunâtre. Aréoles disposées en manière de réseau (*reticulatim*), chacune sur une élevure ou renflement, ce qui accentue davantage la disposition réticulée. A la partie supérieure, il y a un pinceau de sétules jaunes, presque toutes ascendantes; au-dessous, 4-6 aiguillons blanchâtres, le plus souvent défléchis; de longueur variable (jusqu'à 5 centimètres), faibles, mais très piquants.

La base du renflement sur lequel est placé l'aréole est marquée par un sillon circulaire. Folioles presque imperceptibles, très fugaces, très petites, vertes, aiguës.

Fleur de couleur rosée, étalée en roue.

Fruit vert, presque rond, de 3 à 4 centimètres de diamètre, portant plusieurs aréoles munies de sétules et de quelques petits aiguillons. Pulpe blanchâtre.

Cette curieuse espèce ressemble, à première vue, à l'*opuntia spinosissima* de Miller, avec lequel elle n'a rien de commun, n'étant pas une plante à végétation cruciforme.

Opuntia velutina nov. sp.

Espèce envoyée du Guerrero (Mexique) par feu M. Lauglassé (sous le n° 25).

Articles obovés de 25 centimètres de longueur sur 15 de largeur en moyenne, d'un vert clair jaunâtre peu épais, toujours un peu contournés. Les jeunes pousses sont vélutineuses.

Folioles vertes trapues, subulées, pointues, ascendantes, plus ou moins incurvées, de 3-4 millimètres de longueur, portées sur une saillie, ou

coussinet saillant, portant un léger tomentum blanc et un ou deux jeunes aiguillons blancs. Les anciens articles sont lisses. Aréoles adultes distantes de 3 à 4 centimètres, portant en haut un pinceau de sétules rigides, piquantes, jaunes ou fauves, et deux aiguillons blanc jaunâtre droits, tors, longs de 3 à 5 centimètres.

Plus tard, le nombre des aiguillons augmente, mais les premiers sont toujours les plus longs.

Fleurs nombreuses, de 5 centimètres de diamètre, jaunes, un peu verdâtres.

Ovaire sphérique, petit, portant de nombreux faisceaux de sétules fauves répartis en séries spirales.

Périgone jaune verdâtre. Pétales plus clairs que les sépales. Divisions extérieures et intérieures presque de mêmes longueur et largeur. Étamines, anthères et style jaunes. Fruit vert, garni de nombreuses aréoles sétifères. Pulpe verdâtre non édible.

Opuntia elata Lk. et Otto.

En 1855, au cours d'une visite dans les serres du Muséum de Paris, le prince de Salm reconnaissait pour l'*Opuntia elata* (Lk. et Otto) une plante faisant partie des collections. La description ci-après a été faite sur un exemplaire provenant d'une bouture du spécimen déterminé par le prince de Salm lui-même.

La provenance de l'*Opuntia elata* n'est pas exactement connue, mais il y a tout lieu de supposer qu'il vient du Paraguay ou des régions immédiadiatement voisines. Dans ces derniers temps il a été importé, soit du Paraguay, soit du Gran Chaco argentin, plusieurs Opuntia qui tous se rapprochent beaucoup, par l'aspect des articles, de l'*Opuntia elata,* mais en différent totalement par leurs fruits.

Ce groupe offre, dans toutes ses espèces, cette particularité, que les aiguillons ne se montrent que la deuxième année sur les jeunes articles. Ils augmentent de nombre avec le temps, de telle sorte qu'une plante vigoureuse semble inerme, quand on ne voit que l'amas de jeunes articles cachant une base très armée.

L'*Opuntia elata* est une espèce buissonnante atteignant environ 2 mètres dans le Midi de la France, peut-être davantage dans son pays d'origine.

Articles vert foncé atteignant 35 centimètres sur 10-12 centimètres de largeur, rétrécis aux deux extrémités. Aréoles peu rapprochées, ovales, garnies de tomentum grisâtre mêlé à des sétules fauves, le tout saillant de près de 1 centimètre sur articles adultes. Les aréoles sont placées sur un léger renflement entouré d'un cercle vert noirâtre, surtout dans la jeunesse. Aiguillons nuls dans les articles de moins d'un an. Ils croissent la deuxième année, sont longs de 2 à 5 centimètres, gris, rigides, forts et atteignent

le nombre de trois ou quatre avec l'âge, c'est-à-dire au bout de cinq ou six ans. Ils deviennent caducs lorsque le tronc lignifié devient cylindrique.

Folioles subulées pointues vertes et rougeâtres à la pointe.

Fleur grande, 6 centimètres de diamètre, jaune orangé.

Ovaire très allongé, cylindro-conique, long de 5 centimètres sur 1 centimètre de diamètre à la base, et 1 centim. 5 à 2 centimètres au sommet, vert très foncé, olivâtre, non tuberculé, portant une vingtaine d'aréoles inermes, tomenteuses, blanches, convexes. Sépales : 10 à 12, squameux, élargis, spatulés, verts à bords rougeâtres. Pétales : 10 à 12, orangés, minces, lancéolés, aigus, longs de 3 centimètres, larges de 1 centimètre. Ils n'ont pas de reflets satinés sur les deux bords, mais seulement sur la ligne médiane qui est d'une nuance un peu plus claire et un peu verdâtre en dessous. Étamines très nombreuses, érigées, blanchâtres, à peine moitié aussi longues que les pétales. Anthères jaune soufre. Style très gros, blanc, dépassant les étamines, longs de 2 centimètres, épais de 7 millimètres en bas et de 4 millimètres en haut. Stigmates : 7, gros, vert pâle, fermés en forme de griffe. Fruits mûrs (tous stériles) de couleur lie de vin brunâtre, à épiderme lisse, ne portant pas de tubercules. Aréoles comme à l'ovaire. Ombilic plat. Longueur, 7 centimètres; diamètre du bas, environ 1 centimètre; et du haut, 20 à 22 millimètres. Forme cylindroconique très caractéristique. La pulpe est rouge lie de vin.

A cette espèce devront être rattachées les suivantes dans toute classification basée sur les caractères des articles.

Il n'en serait plus de même si l'on tient compte surtout des fruits.

1° *Op. anacantha* (Speg.), Articles très petits, de 10 à 12 centimètres de longueur au maximum sur 5 à 7 de largeur, semblables, en taille très réduite, à celle de l'*Op. elata*, et, comme eux, inermes d'abord, armés ensuite.

Fleur un peu enfoncée dans l'ovaire, longue de 4 centimètres, sur 5 à 6 de diamètre à l'anthèse. Ovaire obconique, vert glaucescent, long de 2 centim. 5 sur 1 centim. 5 de diamètre, portant une douzaine de petites aréoles subinermes. Sépales larges, obtus, rougeâtres, émarginés, presque bilobés. Pétales, 12 sur deux rangs, jaune capucine plus ou moins doré, émarginés, spatulés, arrondis, 2 centimètres de largeur sur 2 centim. 5 de longueur. Étamines et anthères jaune soufre. Style blanc, gros, long de 2 centimètres. Sept stigmates gros, en griffe, blancs ou légèrement rosés.

Fruit mûr, long de 3 centimètres sur 2 centim. 5 de diamètre, rouge vineux à pulpe jaunâtre.

Cette espèce provient du Chaco austral (République Argentine).

2° *Op. Grosseiana* nov. sp.

Articles tenant le milieu comme dimensions entre ceux de l'*Op. elata* et

ceux de l'*Op. anacantha*, dont ils se rapprocheraient peut-être davantage, et semblables à ceux des deux espèces, comme couleur, aréoles et aiguillons.

Fleurs semblables à celles de l'*Op. anacantha*, mais portées sur un ovaire plus gros, ficiforme, muni d'une quinzaine d'aréoles peu tomenteuses, sur lesquelles se remarquent seulement quelques courtes sétules.

Fruit mûr, gros, rouge vineux, à épiderme très luisant, long de 6 à 7 centimètres sur 3 centim. 5 à 4 centimètres de diamètre, non tuberculé.

Ombilic concave, profond de 5 millimètres, large de 1 centim. 5.

Aréoles 15, dont 5 au pourtour de l'ombilic et les 10 autres disséminées à 2 ou 3 centimètres les unes des autres, garnies de peu de tomentum blanc et de sétules pénicillées rousses, rigides et très piquantes.

Chair verte, renfermant à son centre une masse compacte de graines, dans une pulpe peu charnue, peu succulente, vert clair. Graine orbiculaire, plate, grise, de 5 millimètres de diamètre, avec une marge blanche, régulière, saillante, de 1 millimètre de largeur. Hile ventral.

Cette espèce a été introduite de Paraguari (Paraguay), par M. Hermann Grosse.

3° *Op. elata*, var. *Delaetiana*, var. nova.

Articles longs de 25 centimètres, larges de 8 centimètres, rétrécis aux deux bouts, vert vif luisant, 2 centimètres environ d'épaisseur, portant de légères macules noirâtres autour des aréoles. Aréoles distantes de 3 à 4 centimètres, placées sur une petite élevure décurrente, non tomenteuses, sans glochides apparents. Toutes, sans exception, c'est-à-dire celles du bas et du haut, celles des bords et celles des faces portent des aiguillons cornés, rigides, subulés, généralement au nombre de deux ou de trois, dont l'un est toujours beaucoup plus fort que les deux autres, c'est-à-dire long de 3 centimètres environ, tandis que les deux autres ont tout au plus 1 centimètre et sont plus faibles.

Sur les jeunes pousses, les aréoles sont inermes, garnies de feutre gris. Elles sont placées au sommet de petits mamelons décurrents. Les folioles subulées, pointues, sont vertes avec le bout rougeâtre. Fleur et fruit non observés. Plante introduite du Paraguay par M. Delaet.

Opuntia aulacothele nov. sp.

Espèce argentine provenant des Andes de San Rafael. Appartient à la section des Tephrocactus.

Plante très ramifiée dès la base, composée d'articles de 4 à 6 centimètres de longueur, sur 2 à 3 de diamètre.

Épiderme gris cendré, vert teinté de brun sur les très jeunes articles; surface mamelonnée; mamelons hémisphériques aplatis, larges d'environ 1 centimètre en travers et de 7 à 8 millimètres de haut en bas.

A la partie supérieure des mamelons se trouve une aréole en forme de sillon longitudinal de 3 millimètres de long, sans trace de sétules ni de tomentum, avec 8 à 10 aiguillons blancs, cylindriques, pointus mais peu piquants, rigides, bifariés.

Les quatre supérieurs sont plus forts et plus longs, atteignent 2 centim. 5 à 3 centimètres, droits ou sub-recourbés à la base vers la plante, sub-pectinés.

Les quatre à six inférieurs sont beaucoup plus petits, environ 6 millimètres, très blancs et généralement aussi sub-pectinés.

Tous les aiguillons sont d'un blanc laiteux opaque, les supérieurs ont quelquefois la pointe brune.

On ne rencontre de sétules qu'au point d'insertion des articles quand on les détache. Folioles courtes (à peine 1 millimètre), triangulaires, pointues, vert brunâtre, avec un peu de tomentum blanc à leur aisselle. Fleur et fruit non observés.

Opuntia leptarthra nov. sp.

Petite espèce provenant des plantes de l'Exposition mexicaine de 1889 (Exposition universelle à Paris), où elle figurait sans autre indication.

La plante a été déposée au Muséum après l'Exposition.

Tiges ramifiées sub-dressées de 40 centimètres de hauteur, ne dépassant guère 1 centimètre de diamètre, subarticulées, grêles; tige généralement inarticulée sur plus de 20 centimètres de longueur et se ramifiant au sommet en plusieurs jeunes articles croissant presque perpendiculairement. Jamais, ensuite, on ne remarque la pousse de ramifications latérales. Les articles sont cylindriques et longs d'au moins 20 centimètres, portent de légers renflements autour des aréoles et sont de nuance vert clair d'abord, passant ensuite au vert foncé.

Aréoles distantes de 6 à 8 millimètres, garnies en naissant de tomentum blanc et de poils blancs, fins, frisés, et d'une petite foliole vert pâle, charnue, pointue, dressée, caduque, longue de 1 à 2 centimètres.

Aiguillons petits, très piquants, et très adhérents, non tuniqués roses en naissant, puis bruns et blancs sur les tiges adultes, au nombre de cinq ou six, sub-défléchis ne dépassant pas 1 centimètre de longueur.

Fleurs et fruits non observés.

Opuntia Wagneri nov. sp.

Espèce du Gran Chaco (République Argentine) envoyée au Muséum par M. Émile Wagner sous le numéro 348, en novembre 1902. Appartient au groupe des *Opuntia Salmiana* et *Spegazzinii*.

Tige tout à fait cylindrique, non tuberculée, d'un vert olive noirâtre, ayant environ la grosseur du petit doigt.

Aréoles rapprochées, distantes à peine de 5 millimètres, disposées en sept séries subspirales, parfois presque verticales, garnies de tomentum

blanc laineux mêlé d'une touffe de petits aiguillons faibles, divariqués, couleur d'ambre, longs de 3-4 millimètres, piquants, et de sétules blanchâtres glochidiées.

Folioles très petites, 1 millimètre de longueur, vert foncé, lancéolées.

Fleurs et fruits non observés.

2. Floraisons inédites de plantes déjà décrites.

Cereus Donkelaerii, S. D.

Ovaire à peine distinct du tube, couvert de squames nombreuses, brunes, très étroites, lancéolées, entremêlées de laine blanche et d'aiguillons sétacés assez longs, rigides et piquants.

Tube long, y compris l'ovaire, de 15 centimètres sur 2 centimètres de diamètre à la partie inférieure, et 4 centim. 5 à la partie supérieure, cannelé par décurrence des squames nombreuses, brunes, linéaires aiguës, longues de 4 centimètres, qui le recouvrent et portent aux aisselles un pinceau de laine blanche frisée, longue de 2-3 centimètres, et des aiguillons, surtout à la partie inférieure.

Les squames tubaires sont distantes de base à base de 1 à 2 centimètres.

La couleur générale du tube est rouge lie de vin, et semble saupoudrée d'une fine poussière blanche donnant à l'ensemble un ton pruineux.

Sépales nombreux, étroits, lancéolés aigus, bruns en dehors, jaunâtres à l'intérieur, de 9 à 10 centimètres de longueur, sur environ 4 millimètres de largeur.

Pétales blanc pur, oblongs lancéolés, assez nombreux, de 8-9 centimètres de longueur sur 10 à 17 millimètres de largeur; suivant la hauteur mesurée, légèrement gaufrés. Le limbe, en forme de coupe, mesure une dizaine de centimètres de diamètre à l'extrémité des pétales; les sépales mesurent 20 centimètres de diamètre et sont récurves, ayant la même tenue que dans la fleur du *C. grandiflorus.*

Étamines très nombreuses. Filets blancs, verts à la base. Anthères jaune maïs; style les dépassant de 3 centim. 5. Stigmate à 20 divisions non étalées.

Odeur faible de pavot. La fleur s'ouvre à 7 heures du soir, pour se refermer au lever du soleil, le lendemain.

Cereus Malletianus Cels.

Les boutons sortent à la fois, en couronne apicillaire sur de jeunes aréoles, à 1 ou 2 centimètres seulement du sommet. Leur forme est d'abord globuleuse; ils se terminent alors en pointe obtuse. Plus tard, une fois le

tube bien allongé, les divisions extérieures forment sur le bouton de légères cannelures, et le centre devient ombiliqué.

Fleurs nocturnes s'ouvrant vers le soir, se refermant le lendemain vers 10 ou 11 heures. Elles exhalent une odeur comparable à celle de la pivoine. Fleur épanouie, 9 centimètres de longueur sur 7 de diamètre limbaire. Limbe tout à fait étalé, portant au centre une espèce de collerette de 2 centimètres de largeur, formée par les étamines qui sont disposées en entonnoir, et dont le rang le plus extérieur dépasse la gorge de 1 centimètre.

Style plus court que les étamines. Stigmate placé au fond d'un entonnoir formé par les anthères. Le style a, en tout, 5 centimètres de longueur au-dessus de l'ovaire. Il est jaunâtre. La partie creuse du tube a 2 centim. 5. Les étamines ne commencent donc à s'insérer qu'à cette hauteur. Elles sont étagées sur toute la hauteur du tube; les inférieures ont 2 centim. 5 à 3 centimètres; le rang le plus haut n'a que 1 centim. 5 de longueur. Filets verdâtres, anthères jaune pâle.

Pétales 16, larges de 8 millimètres, longs de 2 centimètres, blancs, avec ligne médiane un peu rosée, surtout à l'extérieur, lancéolés, acuminés, unisériés.

Sépales plurisériés; ceux du rang interne (au nombre de 15-16) dépassent un peu les pétales, sont plus étroits que ces derniers, longs de 2 centim. 5, larges de 5 à 6 millimètres, et bruns.

Echinopsis Schickendantzii, Web., syn. : Cereus Schickendantxii, Web.

Floraison observée pour la première fois en mai 1898, sur un exemplaire qui, en 1901, avait quarante tiges, partant toutes de la souche et dont les plus hautes avaient 1 m. 25 sur 10 à 12 centimètres de diamètre, et portait 132 boutons à fleurs.

Les boutons se montrent d'abord, et constamment, sur les aréoles les plus jeunes, tout à fait centrales, lors de la reprise de la végétation.

Celle-ci étant rapide, les fleurs s'épanouissent généralement à plusieurs centimètres du sommet (5 à 10). Elles s'ouvrent vers 5 heures du soir et restent fraîches pendant 36 heures. Elles sont grandes, blanches, très odorantes (odeur de jasmin, de chèvrefeuille...), longues de 17 centimètres sur autant de diamètre.

Tube de 9-10 centimètres de longueur, vert clair, en forme d'entonnoir allongé, ayant 1 centim. 5 de diamètre à la base et 4 centimètres de diamètre au-dessous des sépales, garni de squames linéaires vertes, longues de 6-8 millimètres, distantes au moins de 1 centimètre et portant à leur aisselle un pinceau de poils noirs frisés.

Sépales 20-25, étalés réfléchis, lancéolés étroits, larges de 5-10 millimètres, vert pâle.

Pétales 30, disposés sur trois rangs dressés, ouverts, blanc pur, longs de 8 centimètres sur 3 de large. Ceux du rang extérieur, lancéolés comme les autres, n'ont que 7 centimètres de longueur sur 1 centim. 5 à 2 de largeur.

Étamines, vertes à la base, blanches à leur moitié supérieure, nombreuses. Un rang est soudé au limbe. Les autres sont insérées tout le long du tube en laissant au bas un intervalle libre de 3 centimètres.

Étamines inférieures longues de 6 centimètres; supérieures, de 3 centimètres.

Anthères jaune maïs.

Style blanc, dépassant les étamines, large de 3 millimètres. Stigmates 20, jaunes allongés, longs de 1 centim. 5 à 2 centimètres.

Nota. — Quand Weber décrivit cette espèce, que ses superbes fleurs permettent de considérer comme une des plus belles, il ne la connaissait que par de très jeunes semis et par les descriptions que feu Schickendantz lui avait envoyées avec les graines. Weber (*Dict. de Bois*, p. 473) indique 25 centimètres comme hauteur des tiges.

Or, cultivée ici, à Villefranche-sur-Mer, depuis dix ans, la plante atteint aujourd'hui des dimensions encore plus grandes que celles indiquées ci-dessus.

Certaines tiges dépassent 1 m. 50 et 15 centimètres de diamètre. Sauf pour le diamètre des tiges, je considère qu'on peut admettre la vérité des renseignements fournis jadis à Weber, spécialement en ce qui concerne la longueur.

Il s'agit en effet d'une plante presque couchée, dont seulement l'extrémité se redresse au moment de la montée de la sève. Comme de la base partent annuellement plusieurs rameaux, l'ensemble représente une masse de tiges superposées, couchées, ayant chacune l'extrémité relevée d'une vingtaine de centimètres. Il est impossible de juger exactement la longueur des tiges. Dans mes cultures, j'avais d'abord essayé de tuteurer les longues tiges. J'y ai renoncé, comprenant vite que la plante adulte exige la position horizontale. R. R.-G.

Opuntia caracasana, S. D.

Ovaire petit, ovoïde, de 2 centimètres de longueur sur 1 centimètre de diamètre, portant une douzaine de petites aréoles non saillantes, garnies de quelques courtes sétules fauves.

Fleur très petite, charnue, rouge, enfoncée dans l'ovaire. Sépales aigus, courts, un peu charnus.

Pétales plus larges, plus minces, terminés en pointe moins aiguë que les sépales. Limbe peu étalé.

Étamines et style blanc rosé, plus courts que les pétales; anthères jaunâtres.

Fruit lagéniforme, long de 4 centim. 5, large de 5 à 6 millimètres à la base, de 22 millimètres au tiers inférieur et de 1 centimètre à la partie supérieure.

Ombilic étroit, profond de 1 centimètre.

Le fruit est blanc rosé, sauf à la partie supérieure, entourant l'ombilic qui est vert clair. Au-dessous de chacune des aréoles sétifères, qui sont posées sur un léger renflement, on remarque une tache verte de quelques millimètres, plus ou moins allongée.

Pulpe du fruit rouge carmin, à suc non colorant, d'une saveur acide. Graines assez nombreuses, longues et larges de 3 millimètres, épaisses de 2 millimètres, fortement marginées.

Hile subventral.

Cette plante est, par sa fleur, à classer à côté de l'*Op. quitensis* (Web.). La petite taille de ses articles longs de 8 à 10 centimètres sur 5 à 6 de large en fait une espèce très distincte et particulièrement remarquable par la dureté de l'épiderme qui est finement chagriné.

Opuntia pes corvi Lecomte.

Fleur jaune pâle de 4 centim. 5, à 5 centimètres de longueur et 3 à 4 de diamètre.

Ovaire obové de 18 millimètres de longueur sur 12 de diamètre, presque nu, portant seulement 2 ou 3 aréoles, avec un pinceau de sétules et une foliole courte, épaisse, rougeâtre.

Sépales triangulaires, acuminés, verdâtres, à pointe rouge,

Pétales de 3 centimètres de long, 18 millimètres de large, jaune canari, élargis au sommet; sommet obtus, émarginé ou mucroné.

Étamines jaune d'or; anthères jaune soufre. Style blanc, légèrement renflé à sa moitié inférieure. Stigmate blanc 6-8 fide, en griffe.

Opuntia pilifera Web.

La plante décrite dans le *Dictionnaire de Bois*, page 894, n'a fleuri qu'en 1902.

Fleur de 5 centimètres de diamètre. Ovaire ovoïde de 3 centimètres de long sur 2 de diamètre, portant 12 séries spirales de 8 aréoles munies de glochides fauves, courtes et de poils blancs, longs, frisés comme ceux des articles.

Divisions périgoniales rouge amarante, veinées de pourpre, étalées en roue peu fournies, avec intervalle entre les rayons. Divisions intérieures 10-12, allongées, étroites, 2 centimètres de longueur, à peine 5 millimètres de largeur, presque ligulées, peu pointues. Divisions extérieures plus courtes, mais plus larges, de même couleur, spatulées. Étamines roses de 1 centimètre de longueur, disposées en plusieurs gradins. Anthères jaune soufre. Style de 2 centimètres de longueur, rouge pourpre, renflé à son tiers inférieur, dépassant les étamines de près d'un centimètre. Stigmate à sept rayons connivents.

Fruit rouge pourpre, long de 5 centimètres sur 3 centim. 5 à 4 de diamètre.

Pulpe rouge, peu abondante, sans saveur.

Graines grandes, 4 millimètres de hauteur et largeur, subarrondies, anguleuses, presque carrées; marge accentuée, assez saillante. Hile subventral à lèvre inférieure formant un bec assez saillant.

L'origine de cette espèce n'était pas exactement connue.

M. Diguet l'a envoyée au Muséum, en mai 1903, de Mitla (province d'Oaxaca).

Opuntia Scheerii Web.

La fleur a été décrite dans le Bulletin de la Société nationale d'acclimatation, année 1900.

Fruit mûr, examiné chez M. Thomas Hambury, à la Mortola, en septembre 1902, Diamètre à peine 3 centimètres, uni, non tuberculé, obconique, presque hémisphérique, à large ombilic subéreux blanchâtre, de 2 centim. 5 de diamètre, plat.

Le fruit est beaucoup plus nu que l'ovaire à cause de la caducité des poils sétiformes. Sa couleur extérieure est carmin foncé. Il est carminé clair en dedans et imprégné d'un suc rose transparent.

Le fruit unique observé avait à son centre une cavité ovarique petite ne renfermant que trois graines de près de 4 millimètres de largeur et diamètre, aplaties, marginées, lisses.

Opuntia australis Web.

Fleurs sortant de l'extrémité d'articles absolument semblables aux articles stériles dans lesquels l'ovaire est enfoncé.

Ces articles ovarifères sont garnis de faisceaux d'aiguillons semblables à ceux des autres articles, mais les aiguillons y semblent plus développés que sur les autres articles. Les deux aiguillons centraux aplatis, glumacés, dressés, recourbés vers le haut, atteignent près de 2 centimètres de longueur vers le sommet de l'article florifère.

Les fleurs sont enfoncées dans un entonnoir de 5 millimètres de profondeur. Elles sont jaunes, ouvertes et ont 3 centimètres de diamètre.

Les sépales ou squames sépaloïdes sont peu nombreuses, subulées, étroites, et entourent le sommet de l'entonnoir ovarique. Elles sont accompagnées d'aiguillons plus fins et non aplatis.

Pétales assez larges, obtus, jaunes.

Étamines disposés par gradins, en laissant vide la partie inférieure de l'entonnoir, qui est traversé par le style grêle, un peu épaissi à la base. Fruit ressemblant à un petit article, mais presque inerme, les aiguillons devenant caducs à la maturité. Il n'a guère que 2 centimètres de longueur

et renferme peu de graines, généralement quatre ou cinq graines assez grosses; 3 à 4 millimètres de diamètre étroitement marginées, ridées, plissées (semina corrugata). Par sa graine, cette espèce se rapproche de l'*Opuntia diademata* (Lem.).

L'embryon est en forme de fer à cheval, courbé autour d'un albumen blanc, peu abondant.

La consistance du test de la graine n'est pas osseuse comme dans presque tous les Opuntia. Elle est plus molle, presque subéreuse.

Production par traumatisme d'anomalies florales dont certaines sont héréditaires,

par M. L. Blaringhem.

En décembre 1902, j'ai signalé[1] la présence de nombreuses anomalies dans les inflorescences du maïs cultivé. Le panicule mâle porte fréquemment des fleurs femelles fertiles; par contre, l'épi latéral femelle présente parfois des fleurs mâles à pollen abondant. Les circonstances dans lesquelles j'avais remarqué ces irrégularités m'avaient permis de les attribuer à une action extérieure brutale, à un véritable traumatisme. De plus, la germination parfaite des graines obtenues me laissait espérer une hérédité possible de la déformation. Les expériences et les cultures que j'ai faites depuis ont précisé et confirmé ces hypothèses. *Par des traumatismes divers, j'ai provoqué l'apparition d'anomalies florales dont certaines sont héréditaires.*

I. Production des anomalies par traumatisme.

J'étudierai d'abord, comme étant le cas le plus simple, une anomalie peu connue de la Pensée, *Viola tricolor,* var. *maxima.*

1° *Pensée.* — Un pied très vigoureux de Pensée présente, au milieu des nombreuses tiges normales et abondamment fleuries, une tige fasciée sur une longueur de 8 centimètres et terminée par trois rameaux, dont deux latéraux simples, le troisième étalé à section rectangulaire avec de nombreux bourgeons non développés. Les bractées sont insérées irrégulièrement et à la base du rameau fascié sont groupées deux par deux. Dans ce cas, elles n'ont que trois stipules, deux latérales normales, une médiane à symétrie bilatérale et résultant de la soudure complète des deux stipules voisines. Le pédoncule floral placé à leur aisselle est unique, mais sa section montre

[1] *Comptes rendus des séances de la Société de biologie,* 20 décembre 1902.

7 faisceaux libéro-ligneux au lieu de 4. Il porte trois bractéoles (voir le diagramme A de la figure 1). La fleur unique se compose de 8 sépales, 8 pétales, 8 étamines et 8 carpelles, chaque verticille alternant avec le précédent; deux pétales ont des éperons et les quatre étamines correspondantes des appendices nectarifères; les huit carpelles forment un pistil très spécial dont le stigmate bilobé laisse une trace de la fusion de deux ovaires simples (normalement à trois carpelles chacun). Les organes reproducteurs ont conservé toute leur fertilité.

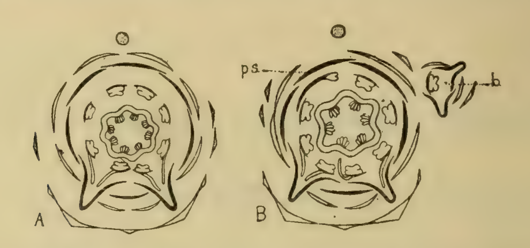


Fig. 1. — Diagrammes des Pensées doubles.

A. Pensée dont la duplicature est accidentelle. — B. Pensée dont la duplicature est expérimentale; *b*. petite fleur latérale; *p. s.* pétale sépaloïde.

L'examen de la tige fasciée m'a permis de déterminer la cause de cette anomalie. Sur les faces inférieures et supérieures, les tissus sont déchirés en plusieurs points, échelonnés sur deux génératrices opposées; les blessures sont cicatrisées en partie, mais laissent encore des orifices béants. La fasciation de la tige me paraît être la conséquence d'un *écrasement* accidentel à une époque où les bourgeons floraux n'étaient pas encore développés.

Pour vérifier cette hypothèse, j'écrasai avec précaution les extrémités de dix jeunes rameaux portés par des pieds différents. Un mois plus tard, un des rameaux me donnait à la fois la fasciation et la duplicature de la fleur moins régulière que la précédente, mais comparable (voir le diagramme B de la fig. 1).

A l'aisselle de deux bractées munies de deux oreillettes latérales simples et d'une oreillette médiane à symétrie bilatérale, un pédoncule floral est soudé à l'axe même de la tige sur une longueur de 3 centimètres. Il porte 4 bractéoles et, à l'aisselle de l'une d'elles, en arrière de la Pensée double proprement dite, une petite fleur (*b*) formée de 2 sépales, 2 pétales à éperon et 1 étamine. La Pensée double a 6 sépales, dont deux soudés par leurs bords; un pétale sépaloïde (*p. s.*) forme la transition entre le calice et la corolle dont deux pétales ont un éperon, les cinq autres étant simples; l'androcée a 7 étamines normales et une étamine pétaloïde munie d'une anthère et de l'onglet rougeâtre qui la recouvre normalement; les carpelles, au nombre de 6, renferment de nombreux ovules.

La symétrie de cette fleur double n'est pas aussi complète que dans le premier cas. Les pièces florales sont en nombre variable d'un verticille à l'autre et présentent des organes de transition; de plus, l'appendice nectarifère d'une étamine rejetée latéralement, n'ayant pu pénétrer dans l'éperon qui en était éloigné, s'est allongé et recourbé au-dessus du pistil. Malgré ces légères différences, le groupement des pièces florales par soudure a lieu entre organes ou parties homologues, comme l'ont remarqué depuis longtemps Geoffroy-Saint Hilaire [1] et Moquin-Tandon [2].

2° *Maïs.* — Les déformations du Maïs sont plus complexes et résultent d'ailleurs d'actions mécaniques plus violentes (*compression, torsion, section*).

Le simple écrasement des tiges, fait aux nœuds à une époque où j'espérais déformer par *compression* les jeunes épis latéraux femelles, ne m'a pas donné de modifications ni dans la nature, ni dans la disposition des fleurs. Néanmoins j'ai obtenu par ce procédé des pieds ramifiés portant leurs épis normaux sur des pédoncules atteignant 50 centimètres de longueur. Les bractées rapprochées dont l'ensemble constitue la gaine de l'épi sont alors écartées et ont à leur aisselle des épis d'ordre secondaire plus ou moins développés.

La *torsion* des épis latéraux est très délicate. L'épi enfermé dans sa gaine est très rapproché de la tige, et il est difficile de le dégager sans briser celle-ci. D'autre part, l'effort de la torsion s'exerce seulement sur les feuilles extérieures, et souvent la gaine glisse sur l'épi qu'elle renferme sans l'entraîner dans son mouvement.

Sur 14 épis qui ont survécu à la mutilation :

9 ont leurs rangées de graines très serrées les unes contre les autres et enroulées sur une hélice conique;

2 ont des rangées groupées deux par deux et séparées entre elles par des sillons profonds;

3 épis m'ont fourni la transformation locale de fleurs femelles en fleurs mâles fertiles avec amincissement de l'axe. Dans ce dernier cas, l'épi avait une tendance exagérée à l'allongement et faisait saillie hors de la gaine.

Les actions que je viens de décrire sont localisées à certaines parties du végétal et n'ont jamais entraîné la mort de l'individu opéré. Il n'en est pas de même pour celles que je vais signaler ici rapidement et qui ont provoqué la fasciation plus ou moins accentuée des rameaux de l'inflorescence mâle avec production de fleurs femelles.

La *torsion des tiges autour de leur axe* m'a donné une proportion de 25 p. 100 de pieds déformés. Aucun des individus n'est mort à la suite de cette opération.

[1] Geoffroy-Saint Hilaire, *Dict. class. d'Histoire naturelle,* art. *Monstre.*

[2] Moquin-Tandon, *Eléments de Tératologie végétale,* 1841, p. 266.

La *section longitudinale* faite à un moment où le panicule mâle était formé mais non dégagé des feuilles qui l'enveloppent m'a donné des pieds rabougris, rougeâtres, à torsions et fasciations de toutes sortes. La proportion des pieds déformés, au sens indiqué plus haut, est de 45 p. 100 (non compris les pieds morts : 12 p. 100 des individus opérés).

La *section transversale,* faite à peu de distance du sol, est la plus simple et donne les meilleurs résultats. La proportion des pieds déformés varie, dans diverses séries d'expériences, entre 60 et 75 p. 100. Dans ce cas, surtout lorsque le pied n'avait qu'une tige au moment de l'opération, la mort est fréquente et s'élève à 30 p. 100 en moyenne.

Ces chiffres ont été obtenus dans quatre séries d'expériences distinctes et montrent la progression graduelle de la déformation avec l'importance du traumatisme.

Dans la culture en grand, il y a seulement 3 à 5 p. 1000 d'anomalies. J'attribue ces cas, soit à des accidents inévitables produits pendant le sarclage, soit encore à la destruction des jeunes bourgeons par les vers ou les larves d'insectes. Dans mes petites parcelles expérimentales de contrôle, j'ai eu jusqu'à 5 p. 100 d'anomalies, ce qui s'explique par la nécessité de passer souvent entre les plantes au moment des expériences.

II. Hérédité de la déformation.

Elle n'a été étudiée que pour les graines récoltées sur le panicule mâle du Maïs. Je n'exposerai ici que les résultats obtenus en suivant la descendance d'un seul individu.

Le pied origine, dont on avait coupé (*section transversale*) une tige normale à la base, était, au moment de la récolte, à tige unique, portant latéralement un petit épi femelle à graines avortées et, à l'extrémité, un panicule dont l'axe principal résultant d'une fasciation avait 6 rangées de graines, les rameaux latéraux 4 ou 2 rangées. La plupart des fleurs mâles et femelles étaient avortées ou non fécondées, mais j'ai pu récolter 60 graines en bon état.

Plantées dans un sol bien fumé, elles ont germé très irrégulièrement et en pleine période de sécheresse. Au début de juillet, 28 pieds seulement étaient bien développés; 20 présentaient en fin d'août l'anomalie de la plante-mère et, dans certains cas, beaucoup plus accentuée. La proportion dépasse 70 p. 100 sans tenir compte des graines qui n'ont pas levé.

J'en conclus que *les traumatismes peuvent provoquer l'apparition de caractères tératologiques héréditaires.*

Note sur des formes diamétralement opposées apparues sur un Chelidonium majus *et un* Ranunculus aconitifolius,

par M. Caille,
Chef de l'École de botanique du Muséum.

En 1899, le Muséum recevait en dépôt de Saint-Pétersbourg un lot de plantes destinées à figurer à l'Exposition universelle de 1900; dans ce lot se trouvait un fort pied de *Chelidonium majus*, var. *flore pleno*. Cette plante fut rempotée en bonne terre lui convenant et placée sous abri. L'année suivante je fis placer cette plante avec toutes celles du même envoi dans la partie réservée au Jardin Impérial de botanique de Saint-Pétersbourg à l'Exposition universelle dans la classe 49 au Trocadéro. Les terres que je fis apporter étaient substantielles et de bonne qualité; le *Chelidonium majus*, var. *flore pleno*, fleurit abondamment et donna des fleurs parfaitement doubles.

Le Jardin Impérial de botanique de Saint-Pétersbourg ayant fait don de ses plantes au Muséum, le *Chelidonium* qui nous occupe fut rempoté et fleurit en 1901 de façon identique à l'année précédente, c'est-à-dire complètement double. En 1902, je le transportais dans l'École de botanique; à la floraison, je constatais la présence de fleurs doubles et de fleurs semi-doubles; en 1903, les fleurs semi-doubles étaient en majorité et quelques fleurs simples firent leur apparition; cette année, à la dernière floraison qui apparut en mai et dure encore, toutes les fleurs sont simples et normales.

Cette plante à son arrivée était en caissette dans une bonne terre substantielle; jusqu'à son transport à l'Exposition, je l'ai maintenue en pot dans un bon compost; depuis, jusqu'à l'époque de sa mise en place à l'étiquette dans l'École de botanique, la plante a toujours été cultivée en bonne terre et toujours les fleurs ont été doubles. Dès sa mise en place dans un terrain très chargé de calcaire, contenant beaucoup de cailloux, maigre, appauvri, les variations apparaissent et vont en augmentant jusqu'au retour complet au type primitif *Chelidonium majus*.

Le 8 juin 1897, je recevais d'un correspondant d'Avallon (Yonne) trois pieds de *Ranonculus aconitifolius* provenant d'herborisation. Ces plantes furent mises en pot le jour même, en terre de bruyère pure; elles furent placées sous châssis où elles demeurèrent jusqu'en 1902. Pendant ce laps de temps elles reçurent les soins que réclamait leur état : rempotages, arrosages, etc.

Au printemps 1902, désirant faire figurer la plante à l'École de botanique, je transportais à l'étiquette un pied de ce *Ranunculus*; je le considérais comme sacrifié, car déjà j'avais fait plusieurs essais avec des plantes

analogues qui périssaient infailliblement par suite de la forte proportion de calcaire que contient le sol de l'École de botanique, de sa pauvreté, de son usure, pourrais-je dire, qui tient à ce que depuis sa plantation dans l'ordre de la classification Brongniart, en 1843, les mêmes plantes sont cultivées aux mêmes endroits, et à un apport de calcaire par les eaux d'arrosage qui sont à notre disposition, achevant ainsi de rendre la culture de certaines plantes presque impossible. Malgré cela, la plante résista, passa l'hiver; en 1903, quoique ayant diminué de force, ce *Ranunculus* fleurit d'une façon normale et donna quelques graines; «ces graines semées dès la maturité n'ont pas germé».

Cette année, vers le 15 mai, la plante fleurit, présentant, à l'exclusion de toutes autres, des fleurs absolument doubles, d'un beau blanc, beaucoup plus grandes que les fleurs normales des pieds cultivés en châssis. Dans ces fleurs, tous les organes ont disparu et sont remplacés par des pièces pétaloïdes; les feuilles qui accompagnent la tige florale, au lieu d'être modifiées comme elles le sont généralement, ont la forme des feuilles radicales, les hampes florales sont plus courtes et moins ramifiées que dans les plantes types.

Les deux autres pieds de même provenance que j'ai continué à cultiver en pot en châssis et en terre de bruyère n'ont présenté que les modifications habituelles à ces Renoncules, c'est-à-dire quelques fleurs avec *un pétale* supplémentaire mais inséré sur le même verticille que les autres.

Le cas de ce *Ranunculus aconitifolius* doublant spontanément par suite de son transport dans un terrain chargé de calcaire, appauvri, usé, est analogue aux cas cités par Darwin : *Variation des Animaux et des Plantes*, tome II, page 159, où il dit : «D'autre part, la culture dans un terrain très pauvre paraît quelquefois, quoique rarement, déterminer la production des fleurs doubles. J'ai autrefois décrit quelques fleurs complètement doubles, produites en grand nombre sur des plants sauvages et rabougris de *Gentiana amarella*, croissant dans un sol calcaire très pauvre. J'ai constaté une tendance à la production des fleurs doubles chez un *Ranunculus repens*, un *Æsculus Pavia* et un *Staphylea* croissant dans des conditions défavorables.»

Le Professeur Laxton dans le *Gardener's Chronicle*, 1866, cite le cas d'un Pois commun qui, après une période de fortes pluies, fleurit une seconde fois et produisit des fleurs doubles.

Il en est de même pour le *Chelidonium majus* var. *flore pleno*, retournant au type par suite de sa culture dans un sol appauvri. Lindley cite dans *Theory of horticulture*, page 333, le cas d'un *Anthemis nobilis* et d'un Narcisse redevenus simples après transplantation dans un sol pauvre.

Contribution à la géologie de la Tunisie,

par M. Bédé, attaché au Muséum.

(Laboratoire de M. le Professeur Stanislas Meunier.)

L'année dernière, une série d'excursions aux environs de Sfax en Tunisie m'avait permis de montrer à la réunion des Naturalistes du Muséum que la série des terrains quaternaires, aux environs de Sfax, était très développée; aussi avais-je résolu d'y revenir. J'exposerai mes recherches sous forme d'un journal de voyage, pour n'en tirer des conclusions qu'après mon retour, afin de réserver la primeur de mes recherches au Muséum.

1. Visite aux gisements étudiés l'année dernière (19 mai 1904).

Aujourd'hui, nous nous sommes proposé d'étudier dans sa constitution intime la couche de quaternaire ancien à *Strombus mediterraneus* Duclos, dans la plaine de Moulinville, et nous nous sommes rallié à cette idée qu'il fallait procéder par parties afin de voir tout en détail. De notre campement de la Maison du Caïd de Sfax, dans l'Hennechir-el-Mezra, m'étant dirigé vers Sfax, je pris la route de Saint-Henri, laquelle avait déjà attiré mon attention. par les nombreux Mollusques qui la jonchent. Environ à la moitié de celle-ci et sur la droite en se dirigeant vers Sfax, à environ 60 mètres devant une borne (unique dans la route), j'ai remarqué un sable rempli de débris de test de Foraminifères[1] et Protozoaires visibles à l'œil nu. Un peu plus loin, le sable contient de très nombreuses petites lentilles de gypse, puis apparaissent enfin les premiers fossiles, vestiges de la zone de quaternaire ancien; ceux-ci deviennent de plus en plus nombreux au fur et à mesure que l'on avance vers Sfax. En plein gisement, on peut remarquer une curiosité géologique : c'est la formation de calcaires gypseux en petits lits qui encroutent les fossiles. Ce gisement nous fournit les espèces suivantes :

Murex trunculus Linné.	Leuchocroa candidissima Drdp.
Cerithium vulgatum Brug.	Cardium edule L.
Nassa mutabilis Desh.	Gastrana fragilis L., var. *tarentina*.
Conus mediterraneus Brug.	Loripes lactea Poli.
Natica josephiniæ Risso.	

Cet endroit porte le n° o^4 sur la carte de Sfax. De cette route, je me rends à celle de Si-el-Hadj-Mohammed-el-Hreribi. J'observe que l'épaisseur de la couche fossilifère dans le puits 14, qui m'était cachée par les eaux l'année dernière, atteint 1 m. 10 d'épaisseur.

[1] Tous les échantillons mentionnés ont été envoyés au Laboratoire de Géologie.

Un peu plus au Nord, au point o[3], se trouve un affleurement de Mollusques. *Cardium edule* L. s'y trouve en grande abondance; j'y ai recueilli :

Cardium edule L.	Natica josephiniæ Risso.
Cerithium vulgatum Brug.	Murex trunculus Linné.

A 60 mètres plus au Nord, à droite de la même route, au point o[1], une coupe de terrain me fait constater la disparition du gisement de Coquilles; j'y observe la coupe suivante :

Sable de surface..................................	40 centim.
Banc de calcaire gypseux compact, très dur, grisâtre (formation subatlantique de Pomel)........................	50

En retournant vers le campement, on retrouve au point o[3], à l'Ouest de Saint-Henri, les Mollusques caractéristiques du quaternaire ancien en grande abondance à la surface du sol.

2. Visite aux gisements étudiés l'année dernière (*suite*). [20 mai 1904.]

Aujourd'hui, n'ayant que peu de temps à disposer pour mes recherches, je suis allé visiter mon gisement de la Poudrière, qui est assez éloigné des autres. Il est situé, comme son nom l'indique, près de la poudrière, à environ 1 kilomètre au Nord-Est de Sfax et à 20 minutes du rivage. Son altitude est minime et ne dépasse pas 1 m. 50; j'y recueille :

Murex trunculus Linné var. *conglobatus* Mich.	Jagonia reticulata Poli.
Cerithium vulgatum Brug.	Loripes lactea Poli.
Natica josephiniae Risso.	Cardium edule L.
Nassa mutabilis L.	Arca noæ L.
N. Ferrussaci.	Tapes decussata.
Conus mediterraneus Brug.	Tellina planata L.
Pirenella conica Blainv.	Gastrana fragilis L.

Il est à remarquer que, l'année dernière, je n'avais jamais recueilli *Arca Noæ* L. dans les plages anciennes à *Strombus mediterraneus* Duclos. À l'état meuble, *Tellina planata* L. et *Gastrana fragilis* L. ne sont représentées que par des exemplaires brisés.

On recueille fréquemment dans ce gisement des cristaux de gypse lenticulaire, soit à l'état de lentilles, soit à l'état de petites roses de sable,

3. Excursion aux environs de Sidi Mansour et découverte d'un nouveau gisement fossilifère (22 mai 1904).

Aujourd'hui, je me suis proposé d'examiner le calcaire quaternaire ancien depuis la maison du caïd de Sfax, dans l'Hennechir-el-Mezra, jusqu'à Sidi Mansour. Au départ du campement, on traverse les lagunes sablonneuses d'un oued, puis la route s'engage dans les tolinos, un peu plus au Nord que la maison du caïd; au point o^5, vestiges de quaternaire ancien.

Murex trunculus L.
Conus mediterraneus Brug.
Cerithium vulgatum Brug.

A 1 kilomètre plus au Nord que cet affleurement, au point o^6, je découvre le nouveau gisement. J'y recueille :

Cerithium vulgatum Brug.
Pirenella conica Blainv.
Murex trunculus L. var. *dilatatus* Dautz.
Natica josephiniae Risso.
Nassa mutabilis L.
N. ferrussaci L.
Bittium *sp.*
Loripes lactea Poli.
Cardium edule L.
Tapes decussata.

On remarque dans ce gisement la très grande abondance du *Pirenella conica* Blainv. Jusqu'ici, nous n'en avions recueilli que de très rares exemplaires.

L'altitude de ce gisement est environ 4 mètres. Il repose sur un calcaire gypseux visible sur plus de 3 mètres d'épaisseur, sur le bord de la mer.

Ce gisement visité, je me rends à Sidi Mansour, petite ville religieuse où se trouve une vieille tour romaine. Je reviens ensuite au campement en passant par le marabout de Si el hadj Mohammed el Karibi. C'est une sorte d'enceinte, haute de 1 mètre, avec un trou dans le bas pour y pénétrer, construite sans art, avec des pierres disposées les unes sur les autres ; à l'intérieur, une pierre tombale, une jolie lampe et un brûle-parfum en argile cuite. A remarquer dans l'hennechir Djebla, près du point d'altitude 7 sur la carte, 3 puits romains placés en triangle, où vivent une quantité innombrable de geckos.

4. Sur la découverte d'un os d'*Elephas* sp? (24 mai 1904).

Ce matin, en allant à la chasse, en la compagnie de l'un de mes boys Iounès, à 2 kilomètres à l'Ouest de notre campement, vers la route de Si el hadj Mohammed el Keribi, mon attention a été attirée par une pièce

blanchâtre de 1 mètre carré de grandeur environ. Je me dirige vers cet objet de couleur insolite, dans cette région où tout est couleur de sable, et je trouve la pièce en question. C'est exactement à 6 kilomètres Nord de Sfax, et à 20 mètres de la route, que j'ai recueilli cet os. C'est le haut d'un os iliaque qui devait appartenir à un *Elephas* de belle taille, si l'on en juge par la grandeur de notre exemplaire. La face interne est très bien conservée, tandis que la face externe est corrodée entièrement et laisse voir la structure interne de l'os. Selon les conseils reçus dans le Cours des Naturalistes, je fais exécuter deux photographies de l'échantillon, trop grand pour être expédié, photographies qui seront déposées au laboratoire.

5. Visite aux gisements étudiés l'année dernière (*suite*). [25-26 mai 1904.]

Dans ces deux journées, je me suis livré à l'étude complète et à la récolte des fossiles de mon gisement de la tranchée Morin, sis à 5 kilom. 500 au Nord de Sfax; j'en ai relevé soigneusement la coupe au 1/100e que je déposerai au Muséum.

La coupe du terrain du côté de la maison du caïd débute par des calcaires grisâtres assez durs, assez compacts, avec quelques trous attribuables à l'érosion. La couche 1, la plus supérieure, contient quelques fossiles. La couche n° 2 renferme une quantité innombrable de *Pirenella conica* Blainv., coquille, au contraire, fort rare dans le reste du gisement. La couche n° 3 représente véritablement la couche fossilifère; assez régulière d'abord, elle augmente d'épaisseur vers la fin du gisement. Nous y avons recueilli :

Morex trunculus L. var. *dilatatus* Dautz.
Murex trunculus L. var. *conglobatus* Mich.
Conus mediterraneus Brug.
C. mercati (?) [à la base du gisement].
Cerithium vulgatum Brug.
Nassa mutabilis L.
N. Ferrussaci.

Pirenella conica Blainv.
Leuchochroa candidissima Drpd.
Cardium edule L. (en toutes variétés).
Loripes lactea Poli.
Gastrana fragilis L. var. *tarentina*.
Tellina planata L.
Tapes decussata.
Arca noæ L.

Cette dernière espèce représentée seulement par un débris. Ce gisement est le plus riche en grosses espèces parmi les gisements meubles du quaternaire ancien des environs de Sfax.

Au-dessus du gisement, en deux points, on peut remarquer des bombements très épais du sable de surface. Dans le premier bombement, une couche de sable est très distincte de la masse générale par sa couleur noirâtre et son grain plus grossier.

Cette tranchée est située à gauche de la route de Sidi-Mansour, lorsque l'on se dirige vers Sfax. A peu près à la hauteur du milieu du gisement, de l'autre côté de la route, et parmi les jardins, petits gisements beaucoup moins importants; même faune.

6. Découverte d'un nouveau gisement fossilifère, dit gisement «de Boerio» (1er-2 juin 1904).

C'est au hasard seul qu'il faut attribuer la découverte de ce gisement, qui est tout superficiel, mais d'une richesse remarquable. En effet, c'est à la place même où était installé notre camp que je l'ai d'abord observé. Il est visible à peu près sur 150 mètres de longueur, avec une largeur très variable qui ne dépasse guère 30 mètres.

Sa partie la plus riche est au Sud, entre la route et le bord de la mer. Rien à la surface du sol de particulier n'attire l'attention; il faut enlever une petite couche de sable superficiel pour cribler les nombreuses espèces de petits fossiles. Ce gisement se trouve exactement à mi-flanc de la petite colline sise avant l'oued de la Maison du Caïd. Il est d'un niveau sensiblement supérieur à celui de la «Tranchée Morin», et paraît correspondre à la couche n° 2 de ce gisement. J'ai recueilli dans le nouveau gisement les espèces suivantes :

Natica Josephiniæ Resso.
Pirenella conica Blacm.
Columbella rustica L.
Nassa mutabilis L.
N. Ferrussaci.
Murex trunculus L. var. *dilatatus* Dautz.
M. trunculus L. var. *conglobatus* Mich.
Cerithium vulgatum Brug.
Conus mediterraneus Brug.
Levchochroa candidissima Drpd.
Jagonia reticuta Poli.
Loripes lacteus Poli.
Cardium edule L. (de toutes variétés).
Pectunculus violaceus Lam.
Arca noæ L.
Tapes decussata.
Tellina planata L.

J'ai recueilli, en outre, un grand nombre de Coquilles appartenant aux genres suivants; malheureusement, les types de comparaison me manquant, je n'ai pu les déterminer spécifiquement; ce sont les genres :

Gastropodes.

Trochus.
Raphitoma.
Bithynia.
Rissoa.
Tissoina.
Hriforis.
Hittium.
Neritina.
Phasianella.
Vermetus.
Fusus.
Truncatella.
Bulla.

Scaphopodes.

Dentalium.

Pélecypodes.

Corbula.	*Donax.*

Cette dernière faune est toute nouvelle; nous ne l'avions observée que sur de rares exemplaires.

7. Visite aux gisements étudiés l'année dernière (12-13 juin 1904) (*suite*).

L'année dernière, une course sur la route de Sidi-el-Hadj-Hellol, à quelques kilomètres de Sfax, un peu plus au Nord que le Bir-Chilar-Rouhon, m'avait permis de signaler ce gisement. Malheureusement, le temps manquant, ne m'avait pas permis de faire de longues observations. Depuis, le temps a fait son œuvre, en dégradant considérablement cette tranchée; cependant j'ai pu faire les quelques observations suivantes.

L'épaisseur visible de ce calcaire fossilifère est assez variable; on n'en voit pas la base. Il débute à la partie supérieure par un calcaire caverneux brisé en morceaux, englobé dans un calcaire plus friable et dans le sable de surface, puis se présente une zone de calcaire très dur, grisâtre, compact, surtout à sa partie supérieure.

C'est dans cette zone que l'on rencontre en grande abondance *Leuchochroa candidissima* Drpd. Cette zone a une épaisseur de 0 m. 10 environ; elle présente souvent des altérations; le calcaire a été dissous, puis précipité, et les fossiles ont été fréquemment très fortement endommagés.

Le calcaire à sa partie inférieure est jaunâtre, moins dur et présente beaucoup de fractures dans sa masse. Dans cette partie de la tranchée se trouvent en très grande abondance de petits *Helix*, rarement bien conservés; le test a presque entièrement disparu, ou ce qui en reste laisse la détermination très douteuse. Quoi qu'il en soit, l'année dernière j'avais recueilli :

Leuchochroa candidissima Drpd.	Helix Newhapsi L. Bourg.
Helix elitha L. Bg.	— (Xerophila) *sp.?*

Le tout est recouvert par des remblais atteignant une épaisseur de 2 m. 50. On trouve fréquemment à la partie supérieure du calcaire fossilifère de petits champignons de calcaire de formation récente.

8. Sur l'allure des sables de surface au Nord de Sfax (14 juin 1904).

Souvent déjà, dans mes observations, j'ai consigné sous le nom de «sable

de surface» cette masse de sable superficielle de formation récente, qui s'étend sur une très grande échelle, dans toute la Tunisie. Quelques observations particulières m'ont engagé à consacrer toute une journée à cette formation dans le N. E. de Sfax. Immédiatement au Nord de Sfax, sur une petite partie de la plaine de Maulinville, à peu près au centre du triangle formé par la route de Sidi-Mansour d'une part, celle de Tunis et la ligne de chemin de fer Sfax-Gafsa (gare des Albbas) de l'autre, j'ai fait exécuter une petite fouille qui m'a présenté, à la partie supérieure, sur une épaisseur d'environ o m. 02 à o m. 04, une croûte très solide, blanchâtre, composée de sable jaunâtre agglutiné avec du sel marin. Il faut remarquer que lorsqu'il a plu et que l'eau a séjourné un certain temps dans un creux, puis s'est évaporée, on trouve à sa place de très jolies cristallisations de sel gemme. Au-dessous de cette couche s'est présentée une couche d'épaisseur variable de sable argileux jaunâtre, contenant des poches de sel gemme (o m. 10 à o m. 20), puis, sur o m. 75, du sable jaunâtre argileux à grains fins. Plus bas commence à apparaître la couche de coquilles du quaternaire ancien.

Plus au Nord, près du gisement de la poudrière, le sable est saturé d'eaux gypseuses, et l'on trouve alors des cristaux du gypse lenticulaire et en forme de roses de sables. Sur la route de Saint-Henri, comme je l'ai déjà signalé, se retrouvent des petits cristaux de gypse à même le sable de la surface. Près de la route de Sidi-el-Hadj-Mohammed-el-Hrerilii, un puits nous montre que ce sable n'a plus que o m. 40 d'épaisseur. Enfin, entre tous ces points, le sable forme de petites dunes. Ici, le sable a été admirablement trié par grosseurs par le vent, et l'on peut passer insensiblement du sable le plus fin au petit gravier à éléments quartzeux de 2 millimètres de grosseur.

Sur les anomalies de forme des cristaux d'acide picrique,

par M. Paul Gaubert.

L'acide picrique cristallise dans le système orthorhombique et est hémimorphe. Les cristaux, formés sur une lame de verre d'une solution aqueuse, sont aplatis suivant g^1 et montrent en lumière convergente la bissectrice n_p perpendiculaire à la plaque. Les figures de corrosion, identiques à celles de la calamine, permettent d'orienter complètement le cristal.

Les cristaux déposés par une eau-mère contenant beaucoup de glycérine ou par la glycérine seule ont, à la température ordinaire, la même forme que ceux qui sont déposés par l'eau. Mais, au-dessus de 120 degrés environ, il se produit des cristaux aplatis ayant un contour rigoureusement circulaire. L'aplatissement a lieu suivant g^1, comme dans les cristaux ordinaires

du même corps, ce qui est mis en évidence par l'examen en lumière convergente et par l'étude des figures de corrosion.

Pour obtenir avec sûreté ces cristaux anormaux, on opère de la façon suivante :

Une goutte de glycérine, dans laquelle on ajoute de l'acide picrique, est mise sur une lame de verre et portée à une température supérieure à 122 degrés, point de fusion de l'acide picrique, sur une platine chauffante. L'acide picrique fond et est alors miscible à la glycérine en proportions assez notables. On retire la lame de verre et, par suite du refroidissement, l'acide picrique se sépare sous forme de gouttelettes liquides dont le nombre et le volume dépendent de la quantité relative dissoute et de la vitesse du refroidissement. La température continuant à s'abaisser, ces gouttelettes se solidifient, et au lieu de donner un sphérolite, comme cela a lieu habituellement, elles se transforment en un cristal unique; quelquefois la goutte est formée de deux cristaux maclés suivant e^1.

Ces cristaux lenticulaires examinés en lumière naturelle ne se distinguent en rien d'une goutte liquide, à tel point que, sans nicols, il n'est pas possible de voir à quel moment la cristallisation commence. On pourrait penser, si on n'avait pas les moyens de s'assurer que le disque est un corps solide, qu'on a affaire à des «cristaux liquides» de M. O. Lehmann, et, en tâtonnant, on peut arriver à obtenir les apparences variées fournies par ces derniers.

L'acide picrique, fondu sur une lame de verre, donne parfois un cristal unique orienté comme les corps précédents, ce qui prouve que la pesanteur joue parfois un certain rôle dans l'orientation des molécules cristallines.

L'acide benzoïque donne aussi un cristal unique, en se solidifiant sur une lame de verre, cristal toujours orienté de façon qu'un axe optique soit perpendiculaire à la lame.

Sur quelques Roches du centre africain

[Mission de M. le Capitaine Lenfant]

par H. Hubert.

(Laboratoire de M. le professeur A. Lacroix.)

Au cours de la belle mission qu'il vient de terminer si heureusement, M. le capitaine Lenfant[1] a recueilli quelques échantillons pétrographiques des régions qu'il a traversées. M. le professeur Hamy a eu l'extrême obligeance de me les communiquer, je suis heureux de pouvoir lui exprimer ici mes bien vifs remerciements.

[1] Capitaine Lenfant, Correspondance. *Bulletin de la Société de Géographie*, IX, 2, année 1904.

Roches de M'Bourao. — On sait aujourd'hui, grâce au capitaine Lenfant, qu'il est possible d'atteindre par eau le Tchad en remontant successivement le Niger, la Bénoué, le Mayo-Kabi (affluent de la Bénoué et déversoir du lac Toubouri), puis en traversant le lac Toubouri et pour reprendre le Logone jusqu'au Tchad, la communication entre le lac Toubouri et le Logone étant assurée, du moins plusieurs mois par an.

Dans cette étonnante succession de biefs navigables, le seul obstacle sérieux est la série de rapides et de cascades que forme le Mayo-Rabi aussitôt après sa sortie du Toubouri. Ces accidents ne s'étendent pas d'ailleurs sur une grande longueur, puisqu'ils n'ont contraint la mission à recourir au portage que pendant une trentaine de kilomètres; ils sont néanmoins considérables : la hauteur de la grande cataracte de M'Bourao est de 60 mètres. D'après M. le capitaine Lenfant, en remontant le fleuve, on arrive d'abord «à une sorte de cirque fermé, avec une crevasse de la montagne»; le fleuve coule bientôt «au milieu de blocs et de rochers de 80 à 100 mètres de hauteur, puis on arrive entre deux murs à pic de 140 à 150 mètres[1]». De l'amont à l'aval, il y a trois chutes successives : d'abord une cascade de 6 à 8 mètres sur une longueur de 50 mètres, puis plus bas une seconde de 8 à 10 mètres «qui se déverse dans une cuvette de laquelle le fleuve saute en une cataracte de 60 mètres au-dessus du gouffre».

Tous ces obstacles sont constitués par du *granite*. La roche, superficiellement très altérée, est extrêmement friable; sa couleur rosée est parfois très vive. A l'œil nu, on n'y distingue guère que des feldspaths et de la biotite. La roche rappelle celle du granite à amphibole de Syène. L'examen microscopique y révèle en outre du zircon, de la magnétite, de la hornblende, de l'oligoclase, du microcline, de l'orthose et du quartz.

Tous ces éléments sont dépourvus de formes nettes. L'amphibole est une hornblende verte en individus allongés suivant l'axe vertical, énergiquement polychroïques, lorsque le minéral est intact. Mais ce n'est généralement pas le cas, et l'on se trouve souvent en présence de sections décomposées non polychroïques (sauf le long des fissures qui traversent les cristaux), et entourées d'épidote vermiculée secondaire.

La biotite est le plus abondant des éléments colorés. Elle est fréquemment transformée en chlorite (pennine). Dans ce dernier cas, on y trouve de nombreuses inclusions de rutile.

Parmi les feldspaths, le microcline est de beaucoup le plus répandu; ses

[1] Ces roches, qui sont d'un beau blanc, sont très tendres. Grâce aux frustules de diatomées qu'on y rencontre, leur poussière est très onctueuse; aussi les femmes indigènes s'en enduisent-elles les doigts, afin de les rendre plus lisses, lorsqu'elles filent le coton. C'est même cette particularité qui avait attiré l'attention de M. le capitaine Lenfant et qui l'a conduit à en recueillir des échantillons.

plages sont toujours sillonnées de veinules d'albite. Quant à l'oligoclase, on le rencontre en cristaux maclés suivant les lois de l'albite et de Carlsbad, beaucoup moins développés. Les sections de ce feldspath, normales à la bissectrice aiguë (n_p), ont leur angle d'extinction à 3 ou 4 degrés de la trace de g^1 (010), ce qui caractérise un oligoclase $Ab_3 An_1$.

Enfin l'orthose, assez rare dans la roche, offre cette particularité, d'avoir un très grand écartement des axes optiques autour de n_p.

Les feldspaths de ce granite sont souvent sillonnés de produits micacés secondaires (damourite). Le quartz est très rare ; il forme de petites plages irrégulières.

Au voisinage de ce massif granitique, on trouve des *rhyolites à ægyrine*. Ces roches se rencontrent dans le fleuve même (à une vingtaine de kilomètres en aval de M'Bourao); elles y forment des sortes de dalles assez développées. En outre, les échantillons recueillis se débitent facilement en plaquettes de quelques centimètres d'épaisseur; ils sont généralement altérés.

A l'œil nu, les feldspaths se distinguent nettement, ainsi que les grains de quartz, au milieu d'une pâte verdâtre.

L'examen microscopique permet de reconnaître parmi les phénocristaux le quartz, l'orthose, l'albite, l'apatite, la cossyrite, l'ægyrine.

Le quartz forme des cristaux bipyramidés corrodés. L'orthose, maclée suivant la loi de Carlsbad, offre rarement des formes nettes ; ce feldspath est généralement sillonné de filonnets d'albite (microperthite). Ces cristaux sont remarquables par leur alignement : dans une même plaque mince, presque toutes les sections sont orientées optiquement d'une manière identique. On trouve en outre de grands cristaux essentiellement constitués par de l'albite. Tous ces feldspaths possèdent de nombreuses inclusions de damourite ; certains d'entre eux sont partiellement remplacés par du quartz globulaire.

Les éléments colorés sont riches en soude. Ils sont, malheureusement, souvent très décomposés.

L'ægyrine, d'un vert foncé, forme de petits cristaux allongés suivant l'axe vertical, que j'ai pu isoler en traitant par l'iodure de méthylène environ 150 grammes de la roche pulvérisée; elle possède les propriétés normales de ce minéral.

J'attribue à la *cossyrite* de grands cristaux d'un brun presque noir, très polychroïques, offrant la plus grande analogie d'aspect avec celle de *Pantellaria ;* leur teinte est trop foncée pour qu'il m'ait été possible d'en déterminer les propriétés optiques. J'ai constaté que ce minéral n'est pas attaqué par l'acide chlorhydrique et qu'il est titanifère.

La pâte de la roche est presque entièrement vitreuse; elle affecte souvent la structure fluidale. On y rencontre parfois quelques microlites d'orthose et du quartz globulaire. Le quartz et les feldspaths ont quelquefois une

tendance à former de petits sphérolites ou groupements de structure micro-pegmatite. Enfin on trouve fréquemment des sortes d'enclaves entièrement cristallisés où le quartz globulaire domine.

Ces rhyolites sont très semblables d'aspect à celles que le lieutenant Lacoin [1] a rencontrées à l'Hadjer-el-Hamis, pitons qui s'élèvent sur la rive Sud du Tchad, et, en même temps, à celles décrites par M. A. Lacroix [2] et provenant des environs de Djibouti, ainsi que celles étudiées par M. Arsandaux dans le désert Somali-Dankali, le Choa, etc. [3]. La présence de ces roches sodiques dans l'Afrique centrale a un grand intérêt théorique, car elle montre que les roches alcalines qui entourent de toutes parts le continent africain [4] ne lui forment pas seulement une ceinture régulière : elles paraissent caractériser l'Afrique tout entière, qui, si cette opinion est confirmée, formerait une vaste province pétrographique.

Calcaires du Bornou. — Dans la seconde partie de son voyage, M. le capitaine Lenfant a parcouru les bords du Tchad et s'est avancé vers l'Ouest jusqu'à la capitale du Bornou. Le sol de cette région est, paraît-il, surtout composé d'argile. Mais on y rencontre aussi des calcaires. Leur existence est intéressante à constater, étant donnée l'importance économique qu'ils peuvent avoir localement : on sait en effet que ce type de roche est rare en Afrique, où on le recherche souvent en vain.

Les échantillons recueillis par le capitaine Lenfant proviennent soit des environs de Koukawa, soit d'Oulgo (rive Sud du Tchad). Ce sont des calcaires marneux; leur composition est très variable d'un échantillon à un autre; pour celui d'Oulgo, le plus argileux, elle est approximativement la suivante :

Carbonate de chaux	66 p. 100.
Argile	16
Sable	18

Ce type répond à celui d'un calcaire susceptible d'être employé pour la fabrication de la chaux hydraulique.

Ce calcaire contient en assez grande abondance des fragments de petites coquilles brisées dont la détermination n'est pas possible. L'examen microscopique de la partie insoluble dans l'acide chlorhydrique montre également la présence de frustules de Diatomées. M. Boule, qui a bien voulu examiner ces échantillons, considère ces calcaires comme des dépôts lacustres.

(1) *Bull. Soc. géol. France,* 4e série, III, 1903, p. 494.
(2) *Comptes rendus,* CXXX, 1900, p. 1208.
(3) *Ibid.,* CXXXVII, 1903.
(4) A. Lacroix. *Nouv. Archives Muséum,* 4e série, I, 1902, p. 154.

La partie sableuse contient du quartz, du microcline, un plagioclase à petits angles d'extinction, de la hornblende, de la magnétite et de la tourmaline (on trouve parfois des cristaux de ce dernier minéral, très polychroïques, limités par les faces du prisme et d'une pyramide); elle se constitue dans des débris de roches granitiques.

Éléments déposés par les eaux. — Parmi les autres échantillons rapportés par M. le capitaine Lenfant, se trouve du natron, bien cristallisé, provenant du Tchad; on connaissait déjà l'existence de ce sel dans les «bahrs» du Tchad, où sa récolte est depuis longtemps l'objet d'une exploitation indigène [1].

Le capitaine Lenfant a rencontré également à Ouallo une saline inconnue des indigènes. Le chlorure de sodium forme la presque totalité des dépôts de cette saline, mais, dans le produit de sa dissolution, j'ai constaté la présence d'une quantité notable d'acide sulfurique et de potasse. Il est probable qu'il existe, mélangés avec ce sel, du chlorure de potassium et de la thénardite, mais ces deux derniers corps sont en trop faible quantité pour pouvoir être déterminés minéralogiquement.

La mission a rapporté aussi de la vase de la Benoué. C'est un sable fin constitué par tous les éléments détritiques des roches granitiques de la région.

De cette description des échantillons recueillis par la mission Niger-Bénoué-Tchad, trois faits sont intéressants à retenir : l'existence, à M'Bourao, d'un massif granitique dont la composition est très voisine de celle du granite de Kendadji, que j'ai eu l'occasion d'étudier dans ce recueil [2]; la présence dans la même région de roches sodiques (rhyolites à ægyrine); enfin le développement possible des couches calcaires sur les rives du Tchad. Je suis heureux de pouvoir adresser mes biens sincères remerciements au vaillant chef de la mission, M. le capitaine Lenfant, qui a bien voulu mettre à ma disposition ces intéressants documents.

(1) D'Huart, *Bulletin de la Société de Géographie,* IX, 3, année 1904, p. 173.
(2) *Bulletin du Muséum,* année 1903, n° 8.

// BULLETIN
DU
MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

ANNÉE 1904. — N° 7.

79ᴱ RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM.

29 NOVEMBRE 1904.

PRÉSIDENCE DE M. EDMOND PERRIER,

DIRECTEUR DU MUSÉUM.

M. LE PRÉSIDENT dépose sur le bureau le sixième fascicule du *Bulletin* pour l'année 1904, contenant les communications faites dans la réunion du 28 juin 1904.

Par décret en date du 30 juin 1904, la chaire de Physiologie végétale, devenue vacante à la suite du décès de M. le Professeur DEHÉRAIN, est transformée en chaire de Botanique (Classification et familles naturelles des Cryptogames).

Par décret du 30 juin 1904, M. MANGIN (Louis-Alexandre), docteur ès sciences naturelles, Professeur agrégé des sciences naturelles au lycée Louis-le-Grand, est nommé professeur de la chaire de Botanique (Classification et familles naturelles des Cryptogames), nouvellement créée au Muséum.

Par arrêté ministériel du 19 juillet 1904, M. le commandant ANNET (Armand-André) est nommé Surveillant général du Muséum, en remplacement de M. le lieutenant-colonel PÉROZ, démissionnaire.

Par arrêté ministériel du 22 juillet 1904, M. GUÉRIN (Joseph-Édouard-Désiré) est nommé Préparateur de la chaire de Zoologie

(Annélides, Mollusques et Zoophites), en remplacement de M. Lebrun, admis à faire valoir ses droits à une pension de retraite.

Par arrêté ministériel du 21 novembre 1904, M. Hariot (Paul-Auguste-Joseph), Préparateur de la chaire de Botanique (Organographie et Physiologie végétales) au Muséum, est nommé, sur sa demande, Préparateur de la chaire de Botanique (Classification et familles naturelles des Cryptogames) audit établissement.

Par un arrêté de même date, M. Viguier (René-Adrien-Léon-Jules) est nommé Préparateur de la chaire de Botanique (Organographie et Physiologie végétales), en remplacement de M. Hariot, appelé à d'autres fonctions.

Par arrêté ministériel du 21 novembre 1904, M. Bernard (Georges) est nommé peintre à l'atelier de moulage du Muséum, en remplacement de M. Formant, décédé.

Par arrêté ministériel du 28 octobre 1904, sont nommés boursiers près le Muséum d'histoire naturelle pour l'année 1903-1904, savoir : en qualité de boursiers de doctorat (1re année), MM. Bierry (Georges-Henri), Brongniart (Jean-Désiré-Marcel), Couyat (Jules-Pierre); en qualité de boursier d'agrégation (1re année), M. Laurent (Marie-Henri-Armand); en qualité de boursiers de doctorat (2e année), MM. Gréhant (Stéphane-Jean-Célestin), Kahn (Aron-Albert); en qualité de boursier de voyage (2e année), M. Lesesne (Georges).

M. le Président a le regret de faire part à l'assemblée de la perte que le Muséum a faite en la personne de M. Renault (Bernard), assistant de la chaire de Botanique, décédé à Paris, le 14 octobre 1904. Il retrace en quelques mots la vie et les beaux travaux de ce savant modeste, qui n'a laissé que de sympathiques souvenirs au Muséum.

M. le Président annonce aussi la mort prématurée de M. Martret (Vincent), membre de la Mission Chevalier (Chari-Lac Tchad), ancien stagiaire du Service des Serres au Muséum, décédé à Plouigneau (Finistère), le 7 octobre dernier.

Distinctions honorifiques. — Par décrets des 12 et 25 juillet 1904, MM. Chevalier (Auguste), Courtet et le Dr Decorse, de la mission

Chari-Lac Tchad, sont nommés Chevaliers de la Légion d'honneur. — MM. Martret, de la même mission, Caille et Layé, ont été nommés Chevaliers du Mérite agricole. — MM. Danguy, Lambour et Richard ont été nommés officiers de l'Instruction publique; MM. du Buysson et Mataut, officiers d'Académie.

CORRESPONDANCE.

M. le Secrétaire donne une analyse de la correspondance, qui comprend :

Lettres de M. Vasse (G.), datées de Massi-Kesse, des 10 juin, 3 septembre et 1er octobre 1904, donnant des renseignements sur son voyage et sur les démarches qu'il a faites pour enrichir les collections du Muséum.

Lettres de M. Serre (Paul), des 17 juin, 12 août et 26 octobre 1904, annonçant l'envoi de collections diverses.

Lettre de M. Goissaud (Antony), du Service topographique de Madagascar, à Fort-Dauphin (24 juin 1904), annonçant l'envoi de Reptiles vivants et donnant des détails sur ses recherches.

Lettre de M. Seurat (G.), (Taïti, 1er août 1904), annonçant l'envoi de 12 caisses de collections destinées au Muséum.

Lettre de M. Buchet (G.), à Tanger (6 septembre 1904), donnant des renseignements sur ses recherches.

Lettres de M. le général Berthaud, Directeur du Service géographique de l'armée, au Ministère de la Guerre (15 septembre et 17 octobre 1904), transmettant des collections envoyées au Muséum par M. le Dr Rivet (Équateur).

M. le Directeur du Muséum adresse ses félicitations à M. Lamy, Préparateur temporaire de la chaire de Malacologie, pour les travaux importants qu'il a accomplis avec le plus entier dévouement dans les collections de Malacologie pendant les dernières vacances.

Dons et envois récemment parvenus au Muséum :

Par décret du 1er août 1904, le Muséum est autorisé à accepter la donation qui lui est faite par M. Durand (Ernest-Armand) des collections botaniques et de la bibliothèque constituées par feu son grand-père, M. le

Dr Cosson, ainsi que d'une somme de 50,000 francs, dont la rente sera destinée à assurer l'entretien desdites collections.

Don par M. le Dr Bavay d'une collection de Coléoptères européens, formée par feu son fils.

Don par M. de Morgan (J.), Délégué général en Perse du Ministère de l'Instruction publique, à Croissy-sur-Seine (S.-et-O.), des importantes collections zoologiques et paléontologiques recueillies par lui en Perse.

Collection de Tellurures d'or des mines de Kalgoorlie, donnée au Muséum par MM. Govett et Bewick, ingénieurs.

Collection de Serpents provenant des colonies anglaises de l'Afrique du Sud, donnée par M. Miron (François), ingénieur.

Paca et Tortue envoyés par M. Picard, sous-directeur de l'Administration pénitentiaire de Cayenne.

Don par M. de Créqui-Montfort des collections provenant de sa mission scientifique dans l'Amérique du Sud.

Échantillons de minerais d'argent d'Idaho, donnés au Muséum par M. Pakeman.

MÉNAGERIE.

1 Hamadryas ♂. — Offert par M. Descaves.

1 Néophron percnoptère. — Offert par M. Lassalle.

1 Ours du Caucase. — Offert par M. le prince Michel Stourdza.

2 Métis de Chien et de Chacal ♂ et ♀. — Offerts par M. R. Legros.

1 Antilope chevaline (*Hippotragus equinus* var. *gambianus*). — Offerte par M. Labretoigne du Mazel.

5 Gerboises. — Offertes par M. le docteur Duffau.

1 Coendon velu. — Offert par M. A. Lyonnet, contrôleur des services maritimes postaux.

2 Hoccos alectors, 1 Hocco bec en rasoir. — Offerts par M. Michaud Marinoni.

1 Bouc de Palestine. — Offert par M. Crépin.

2 Makis mococos, 1 Rat palmiste. — Offerts par M. le capitaine Modest.

1 Paca. — Offert par M. Picard, sous-directeur de l'administration pénitentiaire de Cayenne.

2 Ours bruns. — Offerts par M. André.

1 Magot. — Offert par M. Laporte.

1 Hamadryas. — Offert par M. L. Deshayes.

3 Courlis cendrés. — Offerts par M. Delavallée.

1 Grand Héron blanc. — Offert par Mme d'Osmond.

2 Chats de Siam. — Offerts par M. Bouzaud.

1 Gazelle corinne. — Offerte par M. Leclercq.

2 Cercopithiques vervets. — Offerts par M. Gaëtan Dary.

Naissances. — *Mammifères :* 4 Furets; 1 Biche (métis de Cerf de France et de métis ♀ de Cerf de David et de Biche de France); 1 Métis ♀ de Gazelle Dorcas ♂ et de Gazelle de Palestine ♀; 1 Hémione; 1 Chèvre Jharal; 1 Cerf wapiti; 1 Hippopotame ♀: 1 Mouflon à manchettes; 2 Antilopes cervicapra; 3 Antilopes nylgauts; 1 Mouton à longues jambes.

Oiseaux : 2 Faisans blancs; 3 Faisans à collier; 2 Aigrettes des Antilles, 3 Faisans de Bel.

A part quelques-uns qui ont succombé immédiatement après leur naissance, la plupart de ces animamx ont pu être élevés dans de bonnes conditions.

Acquisitions. — 1 Atèle; 1 Magot; 1 Maki noir; 1 Puma; 1 Tigre jeune; 4 Gouras couronnés; 50 Perruches ondulées; 7 Sarcelles de Chine; 2 Nandous.

Au nom du docteur Kalt, M. Pettit offre à la Bibliothèque un important ouvrage intitulé : *Anatomie et physiologie comparées de l'appareil oculaire,* qui constitue une revue documentée des connaissances actuelles relatives aux organes visuels dans la série zoologique.

Don, par M. Guillaume (Léon), inspecteur des Domaines de l'Assistance publique à Saint-Cyr-l'École (Seine-et-Oise), à la Bibliothèque du Muséum de deux ouvrages allemands traitant des Carex, très anciens et devenus très rares (texte et planches coloriées à la main).

M. G. Ramond dépose sur le bureau une série de Notes imprimées, extraites des *Comptes Rendus des Congrès annuels des Sociétés savantes* et de ceux de l'*Association française pour l'Avancement des Sciences;* elles sont relatives à des études géologiques faites dans Paris même, dans sa banlieue et dans la partie centrale du Bassin de Paris, désignée plus spécialement sous le nom de *Région parisienne.*

G. Ramond et Aug. Dollot (Correspondant du Muséum). — Le Chemin de fer de Courcelles au Champ de Mars; le Chemin de fer d'Issy à Viroflay (R. G.); le Métropolitain; les Travaux de l'Exposition universelle de 1900; etc.

(Extraits de l'A. F. A. S.: Congrès de Nantes. 1898; Congrès d'Ajaccio, 1901; Congrès de Montauban, 1902, etc.)

G. Ramond. — Ligne d'Issy et Viroflay; Congrès des Sociétés savantes, 1902. — Étude d'hydrologie géologique (dans la région parcourue par ce chemin de fer); Congrès d'hydrologie de Grenoble, 1902.

G. Ramond. — Observations sur les travaux du Service de l'assainissement de la Seine; Congrès de Caen, 1894; Congrès de Saint-Étienne, 1897; Congrès de Nantes, 1898.

G. Ramond. — Étude géologique de l'aqueduc de dérivation vers Paris des eaux de la vallée du Loing (prises à Nemours [Seine-et-Marne]) et de celles du Lunain (affluent du Loing); Congrès des Sociétés savantes, 1899.

G.-F. Dollfus (du Service de la Carte géologique de France) et G. Ramond. — Le chemin de fer de Paris à Orléans (Observations géologiques faites à l'occasion de travaux récents dans la vallée de l'Orge, aux abords de Saint-Michel, Montlhéry [Seine-et-Oise]); Congrès de l'A. F. A. S., à Angers, 1903.

G. Ramond. — La transformation du canal de l'Ourcq (Observations géologiques faites sur les travaux préparatoires); Congrès des Sociétés savantes, 1904; etc.

Comme président de la Société de spéléologie, association spéciale fondée en 1895 par M. E.-A. Martel, l'explorateur bien connu, M. G. Ramond remet les derniers fascicules parus des publications périodiques de cette société.

Spelunca (*Bulletins et Mémoires de la Société de spéléologie*).

N° 33 (mai 1903). — E. Fournier, professeur à la Faculté des sciences de l'Université de Besançon; 5e campagne spéléologique dans la chaîne du Jura.

N° 34 (août 1903). — R. J. Fonné : La grotte des Échelles (Savoie).

N° 35 (novembre 1903). — Max Le Couppey de la Forest : Quelques grottes des États-Unis d'Amérique.

N° 36 (mars 1904). — F. Mazauric : Explorations hydrologiques dans les régions de la Cèze et du Bouquet (Gard), 1902-1903.

N° 37 (juin 1904). — Chronique de la Société de spéléologie et Notices spéléologiques, etc.

La Société de spéléologie a pour but de développer les *recherches* scientifiques *souterraines* de toute nature, et d'en publier les résultats; elle mériterait d'être plus connue et de voir accroître, par l'extension du nombre de ses adhérents, ses moyens d'action. Son objet, bien moins restreint et bien moins spécial qu'il n'apparaît au premier abord, présente une *portée pratique* des plus considé-

rables à l'époque actuelle, car les explorations spéléologiques jettent la plus vive lumière sur trois questions qui deviennent tout à fait vitales pour l'humanité, et dont, il y a une vingtaine d'années, on ne savait sinon rien, du moins que des choses incomplètes ou fausses, c'est-à-dire le mode réel de circulation des eaux dans les sols fissurés; la transmission des microbes pathogènes parmi ces sols et leur influence sur les eaux alimentaires, et la diminution progressive de ces eaux par suite de la dessiccation lente, mais assurée, de l'écorce terrestre. Si l'on fait allusion aux autres travaux de spéléologues sur la *Faune obscuricole*, le magnétisme intra-tellurique, les gisements métallifères et les sources thermo-minérales, la *Flore des Cavernes*, etc., — on voit que cet ordre d'investigations dépasse les limites d'une simple curiosité ou d'un *sport* non moins dangereux que l'alpinisme!

La Société de spéléologie a publié jusqu'à ce jour 61 fascicules [37 mémoires et 24 bulletins (ceux-ci sont incorporés, depuis 1901, dans les Mémoires, sous le titre commun de *Spelunca*)], renfermant *plusieurs centaines de plans*, coupes et illustrations originales. L'étranger y est représenté comme la France. Le numéro 37 des *Bulletins et Mémoires*, cité plus haut, renferme notamment le *compte rendu* détaillé des communications faites de 1901 à 1904 aux Congrès annuels des Sociétés savantes; il montre à merveille quelle surprenante quantité de *faits nouveaux* la Spéléologie fait connaître.

Il est vraiment regrettable que le groupe des savants spécialistes qui s'y consacrent ne soit pas plus important, et il est pénible de constater que, comme trop souvent, une idée bien française trouve plus de faveur hors des frontières que sur le sol natal; depuis l'exemple donné par notre Société de spéléologie, et pour ne mentionner qu'un pays, il ne s'est pas fondé en Italie moins de *quatre centres* ou cercles *spéléologiques* : à Udine, à Brescia, à Bologne et à Rome! Le sujet mérite d'être mieux encouragé publiquement [1].

[1] Le siège de la *Société de spéléologie* est à Paris, rue de Lille, n° 34.
La cotisation annuelle est de 15 francs.
La correspondance doit être adressée à M. E.-A. Martel, secrétaire général, rue Menars, n° 8, à Paris; les demandes d'admissions, cotisations, etc., à M. Lucien Briet, trésorier, à Charly (Aisne).

Ouvrages divers offerts par les auteurs à la Bibliothèque du Muséum :

MM. Bois : Diatomées récoltées en Cochinchine, Padoue, 1904. — L. Iches : L'Abeille domestique, son élevage et ses produits, Paris, 1905. — Labbé (Paul) : Les Russes en Extrême-Orient, Paris, 1904. — Labbé (Paul) : Sur les grandes routes de Russie, Paris, 1905. — Raveret-Wattel : La Pisciculture, I. Traité pratique de l'élevage industriel du Poisson (Salmonidés), Paris, 1904.

M. Hamy, professeur d'anthropologie, fait savoir que la célèbre collection d'anthropologie préhistorique du docteur Prunières, de Marvéjols, offerte généreusement par sa veuve au Muséum d'histoire naturelle, a été mise en place pendant les vacances par les soins de M. le docteur Verneau, assistant de la chaire, avec le concours de M. Dèdoyart, préparateur. Cette collection, unique en son genre, occupe un grand meuble récemment installé dans le vestibule supérieur du grand escalier du Musée neuf, 2, rue de Buffon.

M. Costantin, professeur de Culture, a reçu du Supérieur de la Mission catholique de Loango (Congo français) l'avis de décès de Mgr Carrie, premier vicaire apostolique du Congo français, qui a été un excellent correspondant de la chaire de Culture.

Mgr Carrie est décédé à Loango le 13 octobre dernier.

COMMUNICATIONS.

Urbain Baudineau, sieur de Mele, démonstrateur au Jardin du Roi (1635-1669),

par M. E.-T. Hamy.

L'édit de mai 1635, en constituant définitivement le Jardin des Plantes médecinales, créé depuis janvier 1626 au faubourg Saint-Victor, dotait d'un personnel scientifique le nouvel établissement royal. Urbain Baudineau, docteur-régent de la Faculté de Paris, élève favori de Bouvard, fut un des

trois titulaires des places de démonstrateur établies alors à l'instigation du premier médecin du Roi [1].

Urbain Baudineau ou Baudinot était Angevin, *Andegavus,* ainsi que le désignent ses actes probatoires à la Faculté de médecine. Sa famille se composait de deux branches dites *de Mele et de la Pisselouvette.* [Un certain Laurent Baudineau, de cette dernière lignée, était «escuyer de l'escurie de Sa M^te^» et touchait à ce titre 400# de gages le 14 janvier 1625.] Urbain appartenait à la famille des Baudineau de Mele, et je trouve un de ses petits-fils, Louis-Pierre Urbain, marié à Angélique de Furtière, en relation d'affaires avec le célèbre auteur comique Florent Carton d'Ancourt (17 février 1720).

La biographie d'Urbain Baudineau est fort courte. Nous le suivons d'abord dans ses épreuves de doctorat qu'il subit avec régularité du 5 janvier 1626 au 5 août 1628.

Die Jovis 15ª mensis januarii anni 1626 magister Franciscus Mandat Doctor medicus præfuit suo ordine actui quodlibetario, respondente magistro Urbano Bodineau Andegavo. Et fuit quæstio : *An a Reumatismo disenteria κακοήθης* [2].

Die Jovis 2ª aprilis anni 1626 magister Urbanus Bodineau Andegavus Baccalaureus respondet de Cardinalitia quæstione, moderatore magistro Jacobo Lœtus [3] doctore medico. Caput autem theseos hoc fuit : *An cui bono Tabacocapnia per nares et os* [4]?

Die martis 6 julii anni 1627 magister Urbanus Bodineau licenciatus disputavit de vesperiarum quæstione preside magistro Joanne Cousin doctore medico, qui medicinæ candidato hove quœstionem proposuit : *An mutationes temporum paviant morbos ?*

Alteram quæstionem Magister Hieronymus Goulu [5] doctor medicus eidem magistro Urbano Bodineau licentiato : *An mutationes temporum sanant morbos* [6]?

Die Jovis 5ª augusti anni 1627 laurea appollinari insignitur magister Urbanus Bodineau, præside magistro Joanne Cousin doctore medico, proposuit autem quæstionem magistro Petro Girardet doctori medico : *An in febribus malignis copiose cibandum ?*

[1] ...avons créé et erigé, créons et érigeons par ces presentes, en tiltre d'office, trois nos conseillers medecyns de la Faculté de Paris et non d'aultres, qui auront la quallité de demonstrateurs et operateurs pharmaceutiques en nostre jardin pour faire la demonstration de l'intérieur des plantes, etc... (*Establissement du Jardin des Plantes au faubourg Saint-Victor, à Paris*, may 1635.) [*Arch. des Aff. étrang., Mém. et Doc., fonds France,* vol. 1590, fol. 175-178.]

[2] *Commentaires de la Faculté,* t. XII, fol. 138 r°.

[3] Lœtus est un Écossais d'Aberdeen, reçu docteur en 1602-1603, et qui fut professeur royal de médecine de 1605 à 1628.

[4] *Commentaires de la Faculté,* t. XII, fol. 139 v°.

[5] Jérôme Goulu reçu en 1608-1609, fils du professeur royal *Reg. Græcæ Ling. Prof.* (1603-1623).

[6] *Commentaires de la Faculté,* t. XII, fol. 163 r°.

Alteram quæstionem præses proponit magistro Hieronymo Goulu doctori medico : *An in febribus vomitus provocandus ?*

Il est docteur depuis huit ans, quand Bouvard le présente à la nomination du Roi. Sa pratique médicale est obscure; nous savons seulement qu'il a subi, en passant malgré ses origines, la mauvaise humeur de Guy Patin pour avoir *donné trois fois le vin émétique.* Son enseignement au Jardin du Roi, qui a pourtant duré trente-quatre années, n'a pas laissé de traces. Il n'est question de Baudineau et de ses démonstrations dans aucun livre, dans aucun journal du temps et ce n'est que par les *provisions* pour son successeur, le célèbre Fagon, que nous apprenons son décès survenu à Paris en 1669.

Désirant continuer l'establissement fait par le feu Roy, nostre tres honore seigneur et pere, des charges de demonstrateur de l'intérieur des plantes et opérations pharmaceutiques au Jardin des plantes médecinales estably à Paris au fauxbourg de Saint Victor et estant necessaire de pourveoir à l'une des dittes charges vacante par la mort de feu Me Bodineau, sçavoir faisons qu'estans bien informez de la suffisance, capacité et experience de Me Guy Crescent Fagon, notre conseiller et medecin ordinaire de la Reyne nostre très chère et très amée epouse et compagne, mettant aussy en consideration l'exercice public qu'il a fait avec succez et approbation pendant sept années de la charge de démonstrateur et opérateur pharmaceutique par commission du feu Sr Valot, conseiller en nos Conseils et nostre premier medecin... avons audit Guy Crescent Fagon donné et octroyé par ces presentes et donnons et octroyons la ditte charge de démonstrateur et opérateur pharmaceutique au dit Jardin des Plantes médecinales pour y faire les demonstrations publiques de la matière médecinale et des *operations de chimie* suivant et conformément à l'institution de la ditte charge...[1].

C'est là, comme on le voit, l'origine véritable de la chaire de chimie qui existe encore aujourd'hui, et dont Urbain Baudineau se trouve ainsi le premier titulaire.

Bien modestes nous apparaissent dans le passé déjà lointain de notre vieux Jardin des Plantes, les débuts de l'enseignement public.

Jacques Cousinot et Marin Cureau de la Chambre, associés à Urbain Baudineau dans l'édit de 1635, n'ont pas plus marqué que leur collègue comme *démonstrateurs*, et c'est, *en dehors du Jardin Royal,* qu'ils ont l'un et l'autre, conquis les titres qui ont sauvé, dans une certaine mesure, leur mémoire de l'oubli[2].

[1] *Arch. Nat.* O1 16, fol. 76 v°. — 18 février 1672.

[2] Cousinot est mort en 1646, après avoir brillé dans la chaire de René Chartier au Collège de France, et rempli pendant trois années les fonctions de premier médecin du Roi. Marin Cureau de la Chambre était «de l'Académie un des premiers et un des plus éminens» suivant l'expression de Guy Patin, et il avait écrit quantité d'ouvrages sur des sujets fort variés, lorsqu'il succomba la même année que Baudineau, en 1669.

Le successeur de Cousinot paraît avoir été un certain Jean Bourgoin, que l'on ne connaît que de nom, et François Cureau de la Chambre, nommé à la place de Marin son père, n'a jamais paru dans sa chaire.

Sur une hache en limonite trouvée aux environs de Konakry (Guinée française),

par M. E.-T. Hamy.

J'ai reçu pour le Muséum de M. Laurent Mouth, chef du service des travaux publics de la Guinée française, par le courrier du 22 octobre, une pièce intéressante, découverte par ce chercheur persévérant et souvent heureux, à quelques kilomètres de Konakry. C'est une hache en limonite, taillée à larges éclats et polie seulement à son extrémité coupante et *sur une seule de ses faces*. Le tranchant est demi-circulaire; le corps de l'outil va en se rétrécissant graduellement de plus de moitié jusqu'au talon qui est coupé carrément. La longueur atteint 13 centim. 5, la largeur mesure de 5 centim. 5 à 2 centim. 1 et l'épaisseur maxima dépasse 2 centim. 5.

C'est la plus volumineuse hache de ce genre que nous ait encore donnée l'Ouest africain. La grotte du Kakimbon, à Konakry, fouillée en 1899 par le même explorateur, M. Laurent Mouth, avec l'aide de MM. Roux et Albert Mouth, avait donné deux haches semblables [1] dont une seule intacte, et cette pièce, figurée dans le compte rendu du Congrès d'anthropologie de 1900 (fig. 9), aussi épaisse et presque aussi large que celle que je vous présente, ne dépasse pas 12 centimètres en longueur.

M. Laurent Mouth a ramassé l'instrument en se promenant sur la voie ferrée, dans la banlieue de Konakry. «Le chemin de fer avait fait, dit-il, ballaster la voie entre l'isthme de Tombo et le kilomètre 6, et la hache en question avait été jetée par hasard à la surface du ballast où je l'ai trouvée. J'ai recherché les différents locaux d'emprunt de ce ballast sans rencontrer d'autres pièces. Je continuerai ces recherches et vous tiendrai au courant de leur résultat. La hache est plus belle que toutes les pièces que nous avons pu trouver au Kakombon. . .

J'ai tenu à faire connaître dans notre *Bulletin* qui a déjà publié plusieurs notes sur l'archéologie préhistorique de la Guinée française [2], ce nouveau témoignage de l'existence, dans ces territoires de l'Ouest africain,

[1] Cf. E.-T. Hamy. La grotte du Kakimbon, à Rotoma, près Konakry (Guinée française). (*Congr. intern. d'Anthrop. préhist.*, XII° sess., 1900, p. 239-240.)

[2] Cf. *Bull. du Mus.*, t. III, p. 282; t. V, p. 236; t. VI, p. 337.

d'une civilisation néolithique, d'un caractère très spécial, assez bien limitée jusqu'à présent au bassin du Sénégal et de la Falémé, d'une part, de l'autre, à cet ensemble de cours d'eau communément désignés par les colons sous le nom de *Rivières de Sud*. . .

M. Laurent Mouth termine sa lettre en me signalant l'existence d'une grande grotte dans les îles de Los, qui viennent de nous être cédées par l'Angleterre. «Dès qu'on pourra y aller sans difficulté, dit M. Mouth, je la ferai fouiller et m'empresserai de faire parvenir au Muséum les pièces que j'y pourrai découvrir.»

L'allée couverte des carrières de Roylaie, à Saint-Étienne (Oise),

par M. E.-T. Hamy.

Un ouvrier qui tirait de la pierre au lieu dit *les carrières de Roylaie*, commune de Saint-Étienne, arrondissement de Compiègne, avait successivement déchaussé et brisé un quartier de roche à fleur de sol, puis quatre grandes pierres verticales sur lesquelles cette masse s'appuyait, lorsque la rencontre d'un certain nombre d'ossements et d'une hache de pierre polie lui suggéra l'idée que ce pouvait bien être une ancienne tombe qu'il avait ainsi ouverte. Il arrêta son exploitation et prévint le fermier, qui transmit aussitôt la nouvelle au propriétaire du terrain, M. le comte de Bertier. Celui-ci, déjà mis au courant par les fouilles très fructueuses, antérieurement exécutées sur le même plateau, à Courtieux et à Montigny-l'Engrain, accourut bien vite sur place et reconnut tout de suite l'existence d'une *allée couverte*, parfaitement caractérisée, de l'âge de la pierre polie. Après avoir fait le nécessaire pour sauvegarder ce qui restait encore du monument, M. de Bertier en a lui-même achevé la fouille, et voici la description sommaire qu'il en donne dans une note manuscrite qui accompagne le lot d'ossements humains qu'il a envoyé à mon laboratoire du Muséum.

La galerie, orientée du Sud au Nord, mesurait environ 6 mètres. L'entrée, ouverte au Sud, était close par trois pierres verticales de 0 m. 80 de large; le fond était formé d'une grande roche dressée qui ne mesurait pas moins de 2 m. 45 de largeur sur 1 m. 70 de hauteur et 0 m. 40 d'épaisseur. A deux mètres de l'entrée, deux grosses pierres debout coupaient l'allée en deux chambres inégales.

La galerie de Roylaie atteint 2 mètres en travers et 1 m. 35 au-dessus du dallage sommaire qui en constitue le plancher. Le toit se compose de quatre grandes dalles, dont la dernière, vers le fond, s'était anciennement

brisée sur place et avait écrasé la majeure partie des squelettes qu'elle devait protéger.

Il restait trois mètres environ de l'allée absolument intacts. Tout cet espace était plein de squelettes entassés pêle-mêle dans une terre d'infiltration formant une couche de 0 m. 70 environ d'épaisseur.

M. de Bertier estime à 100 ou 150 le nombre des sujets dont les os se sont retrouvés dans cet étroit espace. On avait sans doute repoussé au fur et à mesure, dans cette chambre du fond, les squelettes des premiers occupants pour faire place à de nouveaux corps apportés dans le vestibule.

De ces nombreux sujets, une dizaine seulement pouvaient se prêter à un examen. M. de Bertier a bien voulu les mettre à ma disposition. Les autres étaient réduits en miettes. Aucun des crânes n'était d'ailleurs complet, mais quatre ou cinq se sont prêtés à certaines mensurations utiles.

J'ai de suite distingué, dans cette courte série, trois groupes dont les deux principaux rentrent dans des séries bien connues des anthropologistes. Le premier, le plus nombreux, le plus homogène, le mieux caractérisé, se compose de cinq crânes masculins, qui appartiennent incontestablement au type ethnique défini pour la première fois par Broca, en 1864, sous le nom de *type d'Orrouy*[1] et que j'ai montré, depuis lors, identique à l'un des deux types (n° 2) distingués à Furfooz par van Beneden[2] en 1865. Ce n'est pas le lieu de refaire la description de ce type crânien, aujourd'hui devenu classique. Je me bornerai à donner quelques chiffres que l'on pourra comparer avec ceux des séries de Broca[3], de M. Houzé ou de M. J. Fraipont.

Nos cinq crânes, fort homogènes, ont des diamètres antéro-postérieurs qui varient de 184 à 189 millimètres, des diamètres transverses échelonnés de 150 à 156, des diamètres basilo-bregmatiques compris entre 132 et 135, et leurs indices céphaliques moyens correspondent à 82.1, 74.5 et 87.8. Trois seulement se prêtent à des mensurations faciales; la hauteur totale de la face (mâch. sup.) varie de 84 à 89; le diamètre bizygomatique mesure 134 à 143 et l'indice facial moyen est de 59.8. Les dimensions des orbites donnent un indice orbitaire moyen de 82 et l'indice nasal moyen se chiffre par 51 (50.98).

(1) La grotte funéraire d'Orrouy, où furent trouvées les pièces étudiées par Broca, est située dans ce même département de l'Oise et est creusée dans le mont Maigre, à 50 mètres au-dessus de l'Authonne, affluent de gauche de la rivière d'Oise. Le village d'Orrouy est à 6 kilomètres N. N. O. de Crépy-en-Valois, arrondissement de Senlis.

(2) Cf. *Crania Ethnica*, p. 108.

(3) *Ibid.*, p. 133. — Cf. P. Broca, *Sur les crânes d'Orrouy. Bull. Soc. d'Anthrop. de Paris*, t. V, p. 718-722, 1864. — J. Fraipont, *Les néolithiques de la Meuse. Type de Furfooz*, Bruxelles, 1900, in-8°, *pass.* — E. Houzé, *Les Néolithiques de la province de Namur*, Dinant, 1904, br. in-8° de 100 p. et 13 pl. — Etc.

Deux autres crânes de l'allée couverte des carrières de Roylaie font avec ceux dont je viens de parler un contraste très frappant. Bien différentes de ces calottes crâniennes surbaissées et dilatées en arrière, si caractéristiques chez les sous-brachycéphales d'Orrouy ou de Cumières, de Hastières ou du Trou-Cendron, les voûtes de ce second type sont harmonieusement ovales et reproduisent de la manière la plus parfaite cet autre type que j'ai le premier dégagé jadis sous le nom de *Dolichocéphale néolithique* et que l'on pourrait désigner sous le nom de *type de Meudon*, si l'on voulait lui imposer le nom de la localité où il s'est pour la première fois nettement manifesté dès 1853 [1]. Très allongés (d. a.-p. 194 et 193 millimètres) et relativement étroits (d. tr. max., 137 et 138 millimètres), ils donnent ensemble l'indice 70.7 inférieur à celui des *dolichocéphales néolithiques* si bien accentués de l'allée couverte de Vic-sur-Aisne (ind. céph. 71.4), par exemple, ou du petit dolmen de Billancourt (ind. céph. 71.5).

Le troisième groupe est moins intéressant. Intermédiaire aux deux types fondamentaux que l'on vient de distinguer, il nous montre des diamètres qui oscillent d'une part entre 181 et 184 millimètres, de l'autre entre 138 et 142 et des indices qui s'échelonnent d'une part depuis 76,24 jusqu'à 77,17 (ind. moy. 76,90). Une seule de ces pièces a conservé en partie sa face osseuse dont les indices facial, orbitaire et nasal sont respectivement représentés par 64,8, 94,4 et enfin 52.

M. de Bertier a recueilli quelques os longs; j'ai trouvé dans son envoi quatre fémurs entiers et cinq tibias. La longueur des premier va de 388 millimètres à 463; celle des seconds atteint de 316 à 375 millimètres, ce qui indique de grandes variations dans les tailles et confirme la multiplicité des origines que décélait l'examen des têtes osseuses. Sur les fémurs on observe dans deux cas la coexistence d'une platymérie bien apparente et d'un renforcement colonnaire assez considérable de la crête fémorale; sur les tibias la platycnémie est fort accusée dans un cas et l'indice qui la mesure descend à 61,85.

Confondus avec les ossements humains, gisaient dans la terre meuble de l'allée couverte les menus objets qui constituent l'appareil funéraire de l'âge de la pierre polie dans nos contrées. C'étaient des éclats de silex, des couteaux, des grattoirs, une lame de scie cassée, un perçoir et une flèche de même matière; une grande hache polie, deux autres de moindre taille, une dernière percée d'un trou vers le talon; sept pendeloques en pierres de diverses couleurs, vertes, blanches, noires [2], trois agates percées, une défense de sanglier et deux coquilles également percées, deux morceaux de

[1] Cf. Serres, *Note sur la paléontologie humaine, Compte rend. Acad. Sc.*, t. XXXVII, p. 519, 1853. — C'est le type Gall de Serres.

[2] Une amulette bleue a été dérobée avant l'inventaire de M. de Bertier.

nacre, un fragment de corne, deux petits cylindres d'os[1]; enfin plusieurs fragments d'une poterie grossière.

Tous ces objets sont soigneusement conservés par l'amateur éclairé dont l'heureuse intervention a sauvé de la destruction et de l'oubli ce nouveau témoin des vieilles mœurs néolithiques dans notre bassin parisien.

J'ai déjà dit que les ossements sont dans notre collection préhistorique.

Catalogue des Oiseaux rapportés par la Mission Chari-Lac Tchad,

par M. E. Oustalet.

(Première partie.)

La Mission Chari-Lac Tchad, dirigée par M. A. Chevalier, a rapporté un assez grand nombre d'Oiseaux que j'ai examinés et comparés avec des spécimens provenant d'autres régions de l'Afrique, et dont je donne ci-après le catalogue systématique. L'étude de ces Oiseaux, qui ont été recueillis par un des membres de la Mission, M. le Dr Decorse, et qui sont, pour la plupart, accompagnés d'indications de localités, m'a permis de compléter les données que l'on possédait jusqu'à ce jour sur la répartition géographique de certaines espèces.

1. Psittacus (Poiocephalus) flavifrons Rüpp.

Reichenow, *Die Vögel Afrikas*, 1902-1904, t. II, part. 1, p. 18, n° 870.

Un mâle tué à Krébédjé en décembre 1902. Pattes et yeux noirs.

Ce Perroquet a la tête en majeure partie brune, mais sur le menton et les côtés du cou on aperçoit déjà des taches jaunes, premiers vestiges d'un masque de couleur plus brillante. Sous cette forme, l'Oiseau correspond à peu près à ceux qui ont été décrits par le Dr R. B. Sharpe sous les noms de *P. crassus* et de *P. Bohndorfi* et que M. Reichenow considère comme de jeunes individus du *P. flavifrons*.

2. Lophoaetus occipitalis Dand.

Reichenow, *op. cit.*, t. I, part. 2, p. 582, n° 482.

Un mâle de Fort-Archambault, février 1903. Iris jaune d'or; paupières et pattes blanches.

3. Kaupifalco monogrammicus Tem.

Reichenow, *op. cit.*, t. I, part. 2, p. 547, n° 453.

(1) Un os percé d'un trou qui semblait avoir servi de manche d'outil, aurait été soustrait par un visiteur.

Mâle tué à Beso (ou Bessou) en septembre 1902. Yeux d'un brun rose; pattes d'un vermillon orangé; cire d'un rouge vermillon.

4. Cerchneis tinnunculus L.

Reichenow, *op. cit.*, t. I, part. 2, p. 641, n° 524.

Femelle tuée à Fort-Archambault en février 1903. Yeux bruns et pattes jaunes.

5. Scotopelia Peli (Tem.) Bp.

Reichenow, *op. cit.*, t. I, part. 2, p. 648, n° 529.

Une femelle de cette belle et grande espèce, tuée sur les bords de la rivière Gribingui en janvier 1903. Cet Oiseau avait l'iris d'un gris rose. M. Reichenow indique, au contraire, les yeux de la *Scotopelia Peli* comme étant d'un brun tirant plus ou moins sur le rouge.

6. Asio leucotis Tem.

Reichenow, *op. cit.*, t. I, part. 2, p. 661, n° 543.

Une femelle de Fort-Archambault, février 1903. Œil d'un rouge vif; pattes d'un gris beige.

7. Lybius bidentatus Shaw.

Reichenow, *op. cit.*, t. I, p. 119, n° 664. — *Melanobucco bidentatus* Shelley, *Ibis*, 1889, p. 474.

Un mâle et une femelle tués à Krébédjé en décembre 1902. Ces Oiseaux avaient l'iris d'un gris argenté, le tour de l'œil jaune d'or, les pattes d'un noir clair. Ces renseignements concordent en partie avec ceux qui nous sont fournis par M. Reichenow. D'après celui-ci, en effet, les pattes seraient d'un brun foncé et les yeux soit d'un gris blanc, soit d'un brun châtain foncé.

L'Oiseau tué par M. le Dr Decorse a la bande oblique de l'aile d'un rouge carmin vif, comme les parties inférieures du corps.

8. Lybius Vieilloti Leach.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 1, p. 127, n° 676.

Quatre spécimens, en livrée d'adulte plus ou moins complète. L'un de ces sujets ne diffère point d'un exemplaire provenant de l'Afrique orientale que le Muséum d'histoire naturelle avait reçu précédemment.

9. Picus (Dendromus) Caroli Malh.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 1, p. 168, n° 740.

Femelle, de Beso (ou Bessou), septembre 1902. Yeux bruns, pattes verdâtres.

Individu semblable à un spécimen tué à Ouaddah (Haut-Congo) par M. Dybowski en 1892.

10. Picus (Dendromus) maculosus Val.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 1, p. 170, n° 742.

Deux femelles prises l'une à Bangui en août 1902, l'autre à Krébédjé en septembre 1902. La première avait les pattes d'un jaune vert et les yeux roses, la seconde les pattes vertes et les yeux noirs.

11. Picus (Dendromus) xantholophus Harg.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 1, p. 188, n° 762.

Femelle tuée au Fort de Possel, le 1er septembre 1902. Pattes gris verdâtre. Yeux rouge foncé.

12. Coccystes glandarius L.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 1, p. 81, n° 832.

Deux individus, dont un mâle tué à Krébédjé en décembre 1902. Ce dernier individu avait les yeux jaunes et les pattes grises. La coloration de l'iris paraît, du reste, être assez variable dans cette espèce et passerait, d'après Reichenow, du gris brun clair au brun foncé. Fischer l'indique comme étant d'un blanc jaunâtre.

13. Chrysococcyx cupreus Bodd.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 1, p. 94, n° 642.

Un individu tué à Impfondo en août 1902. Yeux rouges, pattes noires. Un autre spécimen pris à Meltem le 14 septembre 1903 et deux exemplaires sans indication de provenance.

14. Corytheola cristata V.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 1, p. 26, n° 580.

Mâle, de Beso (ou Bessou), septembre 1902. Yeux bruns, pattes noires, bec jaune à la base et rouge dans sa moitié terminale.

Cet Oiseau, d'après M. Decorse, avait des parasites vermiformes dans les culs de sacs conjonctivaux internes.

15. Schizorhis zonura Rüpp.

Chizaerhis zonura Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. I, p. 31, n° 584.

Une femelle tuée à Fort-Archambault en février 1903. Pattes d'un gris noir; yeux bruns.

L'espèce n'avait été observée jusqu'à ce jour que dans l'Afrique orientale.

16. Turacus Zenkeri Reich.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 1, p. 56, n° 612.

Un mâle tué à Beso (ou Bessou) en septembre 1902. Iris d'un brun rose. Tour des yeux vermillon vif; pattes noires.

L'espèce n'avait jusqu'à présent été signalée que dans la région du Kameroun, mais M. Reichenow avait déjà supposé qu'on pourrait le rencontrer dans la Basse-Guinée.

17. Coracias cyanogaster Cuv.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 1, p. 227, n° 796.

Deux femelles prises à Beso (ou Bessou) en septembre 1902. Yeux d'un vert glauque, pattes d'un noir grisâtre. M. Reichenow indique au contraire les pattes de ce Rollier comme étant brunâtres et les yeux bruns.

18. Ceratogymna atrata Tem.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 1, p. 239, n° 804.

Un spécimen bien adulte, du Fort de Possel.

19. Bycanistes Sharpei Ell.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 1, p. 245, n° 811.

Un spécimen de Krébédjé, décembre 1902. Pattes noires; yeux bruns. Comme M. Reichenow l'a déjà fait observer, la coloration des sectrices médianes est variable dans cette espèce. Chez le Calao tué par M. le Dr Decorse, les pennes médianes de la queue sont en effet blanches à la base, noires au milieu et de nouveau blanches à l'extrémité; chez un mâle rapporté de Diele (Congo) par M. de Brazza en 1886, une de ces plumes, qui commence à se développer présente le même dessin, tandis que chez un autre mâle, rapporté par le même voyageur, les rectrices médianes sont noires avec un étroit liséré blanc à l'extrémité. Ces différences ne paraissent donc pas être des différences sexuelles.

20. Lophoceros erythroshynchus Tem.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 1, p. 262, n° 827.

Deux mâles de Kousri (ou Kousseri), août 1903. Yeux marron foncé; angle des mandibules rose; pattes noires.

21. Ortholophus albocristatus Cass.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 1, p. 267, n° 829.

22. Ceryle maxima Pall.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 1, p. 298, n° 855.

Une femelle, tuée sur les bords de la rivière Gribingui en janvier 1903. Pattes d'un gris vert; yeux d'un noir verdâtre. Reichenow avait indiqué les pattes comme étant d'un brun olive ou d'un brun noir et les yeux d'un noir brunâtre.

23. Ceryle rudis L.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 1, p. 295, n° 854.

Un Oiseau de cette espèce, tué à Mora le 13 septembre 1903, offre, comme cela arrive quelquefois chez le *Ceryle rudis,* une deuxième ceinture noire, très étroite, située un peu en arrière de la première bande pectorale.

24. Halcyon senegalensis L.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 1, p. 282, n° 841.

Un mâle tué à Bangui au mois d'août 1902 et un autre individu pris à Beso en septembre de la même année. Les pattes de ces deux sujets étaient noires, mais l'iris était rouge chez le premier, brune chez le second.

25. Halcyon semicæruleus Forsk.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 1, p. 276, n° 834.

Quatre spécimens dont un pris à Krébédjé en décembre 1902. Ce dernier avait les yeux noirs (ou peut-être d'un brun foncé, comme le dit M. Reichenow) et les pattes rouges.

26. Ispidina picta Bodd.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 1, p. 286, n° 844.

Un mâle tué à Beso en septembre 1903. Cet Oiseau, qui avait les yeux jaunes et les pattes d'un rose tirant sur le jaune, est évidemment un jeune individu, car le bec est relativement court et noir avec l'extrême pointe jaunâtre. Chez l'adulte, au contraire, les mandibules sont rouges, les pattes rouge de corail et les yeux brun foncé (Reichenow).

Deux sujets adultes ont été tués par M. le D[r] Decorse à Fort-Archambault et à Krébédjé en octobre 1902. Ceux-ci ne diffèrent point d'un spécimen rapporté du Congo par M. de Brazza.

27. Corythornis cyanostigma Rüpp.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 1, p. 289, n° 849.

Un spécimen pris à Kousri, le 21 août 1903.

28. Melittophagus Bullocki V.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 1, p. 309, n° 863.

Un spécimen semblable à un exemplaire rapporté de l'Afrique orientale (rives du Baro) par la mission de Bonchamps.

29. Melittophagus pusillus St. Müll.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 1, p. 305, n° 860.
Trois individus pris à Djimtilo le 18 septembre 1903.

30. Melittophagus gularis Shaw.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 1, p. 312, n° 867.
Un spécimen de Moujimbo, août 1902. Iris et pattes noirs.

31. Merops nubicus Gm.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 1, p. 329, n° 881.
Un mâle et une femelle pris à Krébédjé en 1902 et un individu sans indication précise de localité. Yeux rouges; pattes noires.

32. Irrisor erythrorhynchus Licht.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 1, p. 338, n° 887.
Un mâle tué à Beso (ou Bessou) en septembre 1902. Yeux noirs; pattes roses.

33. Scoptelus aterrimus Steph.

Reichenow. *op. cit.*, t. II, part. 1, p. 344, n° 891.
Un spécimen tué à Sao le 13 septembre 1903.

Sur l'habitat singulier d'un Batracien anoure (Megalixalus leptosomus *Peters*) *de l'Afrique tropicale ouest*,

par M. le Dr Maclaud.

(Extrait d'une lettre, en date du 5 novembre 1904, adressée à M. Léon Vaillant.)

«La singularité des circonstances dans lesquelles j'ai recueilli ces Batraciens fait que mes souvenirs, au sujet de leur capture, sont encore très présents à ma mémoire.

«C'était exactement le 7 février dernier, au beau milieu de la saison sèche. Nous étions en station au village de Douma, capitale de la province peuhle du Niampayo, à 180 kilomètres environ dans l'Est de Sedhiou, Casamance.

«Le pays est presque uniformément couvert de Bambous; à cette époque de l'année, l'eau est rare et les rivières sont complètement desséchées; notre campement était situé à une centaine de mètres d'une mare, dernier vestige d'une nappe d'eau assez étendue en temps d'hivernage.

«Mes hommes avaient coupé une assez grande quantité de Bambous dans le voisinage et étaient occupés à la construction de ma case. Devant moi, un indigène fendait de bout en bout, à l'aide de son machète, une tige de Bambou vert, pour en faire des lattes, quand mon attention fut attirée par la chute de plusieurs petits animaux qui semblaient s'échapper de l'entre-nœud du Bambou, que le couteau venait d'ouvrir.

«Je ramassai immédiatement une demi-douzaine de petites Grenouilles, qui ne cherchaient d'ailleurs pas à s'échapper. Leurs mouvements étaient lents et maladroits, mais, dans l'entre-nœud du bambou, une trentaine d'autres étaient blotties, très serrées les unes contre les autres [1]. Une pâte brune tapissait la cavité du Bambou et formait un petit amas au-dessous des Batraciens; cette pâte m'a paru être du mucus desséché, mêlé à des excréments.

«Après une exposition de quelques minutes au soleil, les Grenouilles devinrent beaucoup plus agiles : certaines tentaient de s'échapper. Je les recueillis toutes dans un tube que je remplis de formol étendu d'eau. La survie des Grenouilles dans la solution formolée fut très longue; la vivacité de leurs mouvements offrait un contraste frappant avec la somnolence qu'elles manifestaient aussitôt après leur sortie du Bambou.

«Ce Bambou était percé d'un trou déjà ancien, dirigé suivant l'axe de la plante et mesurant 16 millimètres dans ce sens, 3 millimètres à 4 millimètres en travers. Il m'a paru très admissible que les Grenouilles pouvaient franchir cet orifice [2].

«J'ai observé de semblables trous sur beaucoup de Bambous [3]; j'ai trouvé dans les entre-nœuds perforés des Fourmis, des Termites, voire

[1] Vingt-six de ces Batraciens ont été rapportés par le voyageur. (L. V.)

[2] Cette espèce de Batracien, dans laquelle M. Mocquard a reconnu le *Megalixalus leptosomus* Peters, paraît être toujours de petite taille, d'après les exemplaires remis au Muséum par différents voyageurs. L'épaisseur de la tête, sur les sujets conservés dans l'alcool, est à peine de 4 millimètres. Étant donnés l'état de la peau lubréfiée par le mucus et la compressibilité dont jouissent les organes sur le vivant, la supposition du Dr Maclaud est parfaitement justifiée. (L. V.)

[3] Il n'est pas facile de décider quelle est l'origine de la perforation. On était tenté de croire qu'elle était due à un Insecte, mais, comme me l'ont fait observer M. Bouvier et M. Lesne, la perforation n'a pas la régularité qu'on connaît généralement dans les travaux de ces êtres. M. Bureau, auquel la pièce a été présentée, pense que la perforation a été produite de main d'homme avec un fer rougi; aux extrémités de la fente se trouvent, en effet, sur l'épiderme des traces qu'on peut croire dues à des brûlures. En Indo-Chine, ce procédé serait, paraît-il, habituellement employé sur les Bambous vivants pour obtenir des *flûtes éoliennes;* le vent, en pénétrant dans ces tubes ainsi préparés, provoque l'émission de sons plus ou moins harmonieux. Ceci, toutefois, n'a jusqu'ici jamais été signalé en Afrique; M. le Dr Maclaud sera sans doute à même d'élucider ce point curieux de son intéressante observation. (L. V.)

même un Scorpion, mais il ne m'a pas été donné de retrouver des Grenouilles.

«Un indigène, âgé, qui se trouvait près de moi, m'a affirmé qu'il avait déjà observé un fait semblable. Les autres noirs le voyaient pour la première fois.

«Je ne suis pas éloigné de croire que ces Batraciens, venus du marais voisin, ont choisi l'entre-nœud du bambou pour passer plus facilement le temps de la saison sèche. Est-ce un fait habituel pour cette espèce? Est-ce un fait accidentel ou rare qui se terminerait par la mort de ces animaux dans le cas où, n'ayant pas atteint leur taille définitive, il leur deviendrait impossible de s'échapper? Une nouvelle enquête sur les lieux pourra sans doute nous éclairer à ce sujet.»

Mormyridés nouveaux de la collection du Muséum,

par M. le Dr Jacques Pellegrin.

Les Mormyridés constituent une des plus intéressantes familles de Poissons malacoptérygiens peuplant les eaux douces africaines. On compte, à l'heure actuelle, une centaine d'espèces dans ce groupe; c'est dans le bassin du Congo qu'il présente son maximum de différenciation, mais on trouve ses représentants depuis le Nil et le Sénégal jusqu'à Angola, au lac Ngami et au Zambèze.

Ayant entrepris la revision des Mormyridés de la collection du Muséum, j'ai été amené à considérer quelques spécimens comme les types de quatre espèces nouvelles, la première appartient au genre *Mormyrus,* les trois autres au genre *Gnathonemus.* Sauf pour un *Gnathonemus* dû à M. Pobéguin, tous ces exemplaires proviennent des riches matériaux rapportés par la mission de l'Ouest africain, dirigée par M. de Brazza et qui a fourni déjà tant de formes nouvelles et intéressantes aux collections du Muséum.

Mormyrus curvifrons nov. sp.

D. 60-64; A. 22-23; Sq. 24/83-85/20-22.

La hauteur du corps à peu près égale à la longueur de la tête est contenue 4 fois dans la longueur, sans la caudale. La tête est près de 1/3 plus longue que haute. Le profil supérieur est très fortement courbé. Le museau est presque égal à la longueur de la région post-oculaire de la tête. La bouche est petite, terminale, entourée de lèvres épaisses et munie, à la mâchoire supérieure, de 6 à 7, à la mâchoire inférieure, de 9 dents échancrées. Le diamètre de l'œil est contenu 5 fois 1/2 à 6 fois dans la longueur de la tête, 1 fois 1/2 dans l'espace interorbitaire, fortement convexe. La nageoire dorsale comprend 60 à 64 rayons; elle commence légè-

rement en avant de la racine de la ventrale; sa base représente 3 fois ou près de 3 fois la base de l'anale. Cette nageoire comprend 22 ou 23 rayons. Elle débute à égale distance de l'origine de la caudale et de la fente branchiale ou un peu plus près de cette dernière. La pectorale est obtusément pointue, elle n'atteint pas tout à fait la racine de la ventrale et fait les 2/3 de la longueur de la tête. La ventrale égale la 1/2 environ de la longueur de la tête. Le pédicule caudal est 2 fois 1/2 aussi long que haut. La nageoire caudale forme 2 lobes obtusément pointus et en grande partie recouverts d'écailles. On compte 30 écailles entre la dorsale et l'anale, 14 autour du pédicule caudal.

La coloration est uniformément roussâtre sur le dos et les côtés, argentée sur le ventre.

Sanga.

N° 86-335-336. Coll. Mus. — Mokaka : Mission de l'Ouest africain (M. de Brazza).

Longueur totale : 220 et 180 millimètres.

Cette espèce se rapproche surtout de *Mormyrus ovis* Boulenger connu d'après un spécimen d'Upoto (cours moyen du Congo). Elle en diffère principalement par les deux caractères suivants : 1° le museau plus allongé est presque égal à la longueur de la région post-oculaire de la tête, au lieu d'en faire seulement les 3/4; 2° la dorsale plus allongée comprenant 60 à 64 rayons, au lieu de 53, commence un peu en avant de l'origine des ventrales et non au-dessus.

Mormyrus curvifrons vient donc s'intercaler entre *M. ovis* Blgr. dont elle présente l'aspect général et *M. caballus* Blgr. dont elle possède les nombres, mais dont le profil est moins fortement courbé, le museau plus long.

Gnathonemus Lambouri nov. sp.

D. 23-24; A. 26-28; Sq. 10/44-45/12-14.

La hauteur du corps est contenue 3 fois 1/2 à 4 fois dans la longueur sans la caudale, la longueur de la tête 4 fois à 4 fois 2/3. La tête est un peu plus longue que haute, le profil supérieur assez légèrement courbé. La longueur du museau est un peu supérieure au diamètre de l'œil, qui est contenu 5 fois dans la longueur de la tête, 2 fois dans l'espace interorbitaire. La bouche est au niveau du bord inférieur de l'œil; elle est munie en haut de 3 à 5, en bas de 5 à 6 dents échancrées. Le menton porte un renflement globuleux, égal environ au diamètre de l'œil. La dorsale est composée de 23 à 24 rayons et commence au-dessus du 3ᵉ rayon de l'anale. La longueur de sa base est comprise 1 fois 3/4 à 2 fois dans la distance qui la sépare de la fente branchiale. L'anale est composée de 26 à 28 rayons, les antérieurs plus allongés ainsi d'ailleurs qu'à la dorsale. La pectorale est

un peu plus courte que la tête et atteint juste l'origine de la ventrale. Le pédicule caudal est 2 fois 1/2 à 3 fois aussi long que haut. La caudale écailleuse à la base forme 2 lobes longs et pointus. On compte 7/7 écailles entre la dorsale et l'anale, 8 autour du pédicule caudal.

La coloration est brun-olivâtre avec une bande verticale noire entre les rayons antérieurs de la dorsale et de l'anale, et de petites lignes longitudinales foncées parallèles sur chaque série d'écailles des côtés.

Alima.

N° 86-319. Coll. Mus. — Dielé : Mission de l'Ouest africain (M. de Brazza).

Longueur totale, 150 millimètres.

N° 86-324. Coll. Mus. — Lékéti : Mission de l'Ouest africain (M. de Brazza).

Longueur totale : 130 millimètres.

Cette espèce est très voisine de *G. Moorei* Günther, du Gabon, de l'Ogôoué et du Bas-Congo à laquelle elle avait été primitivement rapportée [1]. Elle s'en distingue néanmoins par son renflement plus volumineux au menton, son profil moins arrondi, sa pectorale moins longue. Elle forme transition entre *G. Moorei* Günther et *G. kutuensis* Boulenger du lac Léopold II, dont la dorsale est plus longue et commence en avant de l'anale.

Je dédie volontiers cette espèce à M. Lambour, du laboratoire d'Herpétologie du Muséum.

Gnathonemus Friteli nov. sp.

D. 19; A. 31; Sq. 10/65/14.

La hauteur du corps égale la longueur de la tête et est contenue 5 fois 1/2 dans la longueur, sans la caudale. La tête est plus longue que haute. Le profil est régulièrement arrondi. Le museau fait 2 fois le diamètre de l'œil qui est contenu 7 fois environ dans la longueur de la tête, 3 fois dans l'espace interorbitaire. La bouche est au niveau du bord inférieur de l'œil. Les dents sont fortement échancrées; on en compte sur le spécimen type 4 dont 2 antérieures volumineuses à la mâchoire supérieure et 5, sur une rangée, à la mâchoire inférieure. Le menton porte un renflement globuleux marqué. Le dos est arrondi. La dorsale à 19 rayons commence au-dessus du 12e rayon de l'anale, sa base égale environ la longueur de la tête et est

[1] J. Pellegrin, Poissons nouveaux ou rares du Congo français. (*Bull. Mus.* 1900, n° 3, p. 177.) La mission de l'Ouest africain a recueilli à Adouma (Ogôoué) le *G. Moorei* Günther et à Diélé (Alima) le *G. kutuensis* Boulenger, ce qui a permis une comparaison entre ces divers spécimens.

contenue près de 3 fois dans la distance qui sépare son origine de la fente branchiale. L'anale comprend 31 rayons, les antérieurs plus allongés formant une sorte de lobe. La pectorale, arrondie, fait les 3/4 de la tête et n'atteint pas la base de la ventrale. Celle-ci est contenue 1 fois 1/2 dans la pectorale. Le pédicule caudal est 2 fois 1/2 aussi long que haut. La caudale, écailleuse à la base, forme 2 lobes arrondis. On compte 8/9 écailles entre la dorsale et l'anale, 12 autour du pédicule caudal. La coloration est uniformément brunâtre.

Alima.

N° 86-320. Coll. Mus. — Diélé : Mission de l'Ouest africain (M. de Brazza).

Longueur totale, 135 millimètres.

Cette espèce, que je dédie à M. Fritel, du laboratoire d'Herpétologie du Muséum, est surtout voisine de *Gnathonemus Bentleyi* Boulenger du district des Stanley-Falls. Elle s'en distingue par sa dorsale plus courte et par conséquent commençant plus en arrière, par son anale aussi plus brève, par sa pectorale n'atteignant pas l'origine de la ventrale.

Elle présente aussi des affinités avec *Gnathonemus Livingstonei* Boulenger[1] de la rivière Rovuma, à corps plus court et plus élevé et par conséquent à écailles plus nombreuses en ligne transversale, à pectorale atteignant l'origine de la ventrale.

Gnathonemus Bruyerei nov. sp.

D. 26; A. 33; Sq. 12/55/17.

La hauteur du corps est contenue 3 fois 1/2 dans la longueur sans la caudale, la longueur de la tête 5 fois. La tête est à peine plus longue que haute avec le profil supérieur courbé. Le museau est contenu un peu plus de 3 fois dans la longueur de la tête et fait 1 fois 1/2 le diamètre de l'œil qui est compris 4 fois 1/2 environ dans la longueur de la tête, 2 fois dans l'espace interorbitaire. La bouche, située au niveau du bord inférieur de l'œil, est munie de petites dents nettement échancrées, au nombre de 5, dont 3 antérieures à la mâchoire supérieure, de 5 à la mâchoire inférieure. Le menton porte un appendice globuleux médiocrement développé. La dorsale, qui commence légèrement en arrière de l'anale, comprend 26 rayons, les antérieurs plus élevés. Son origine est 2 fois plus éloignée de la fente branchiale que son dernier rayon ne l'est du début de la caudale. L'anale est composée de 33 rayons, les antérieurs plus développés. La pectorale pointue, aussi longue que la tête, est étendue jusque vers le milieu de la ventrale dont elle fait 2 fois la longueur. Le pédicule caudal est 2 fois 1/2 aussi

[1] *Pr. Zool. Soc.*, 1898, p. 803.

long que haut. La caudale, écailleuse à la base, forme deux lobes pointus. On compte 10/11 écailles entre la dorsale et l'anale, 12 autour du pédicule caudal.

La coloration est argentée, plus foncée sur le dos, avec des traces d'une bande verticale noire entre l'origine de la dorsale et celle de l'anale.

Côte d'Ivoire.

N° 94-396. Coll. Mus. — Côte d'Ivoire : Pobéguin.

Longueur totale : 110 millimètres.

Cette espèce, que je dédie à M. Bruyère, attaché à la Ménagerie des Reptiles du Muséum, est voisine de *Gnathonemus senegalensis* Steindachner du Sénégal; elle s'en distingue toutefois par ses dents nettement échancrées, au lieu d'être coniques[1], et par ses écailles un peu plus grandes.

Étude sur les Arachnides recueillis au cours de la mission Du Bourg de Bozas en Afrique,

par M. E. Simon.

---

1. Liste des espèces.

Clitotrema Zeltneri, sp. nov. — Abyssinie : Mont Fické (ou Firké), alt. 1,450ᵐ (de Zeltner).

Pisenor bicalcaratus, sp. nov. — Rivière Anton, affluent gauche de l'Omo (L. Didier).

Latrodectus tredecim-guttatus Erebus Audouin. — Abyssinie : Mont Fické (de Zeltner).

Tetragnatha nitens Audouin. — Bassin du Nil, région des Madi et Niam-Niam, alt. 1,100ᵐ (L. Didier).

Leucauge ungulata Karsch. — Congo belge : Irébou au confluent du Congo-Oubanghi (L. Didier). — Rivière Dongou et ses affluents (L. Didier).

— undulata Vinson. — Abyssinie : Moullou, au sud de Harar (de Zeltner).

[1] Sur un spécimen de *G. senegalensis* Steind. de la Guinée française, envoyé par M. Pobéguin tout récemment et dont les dimensions sont égales à peu près à celles du type de *G. Bruyerei*, les dents sont nettement coniques. Il en est de même chez les adultes de l'espèce décrite par M. Steindachner.

Nephila femoralis Lucas. — Congo belge : rives de l'Ouellé.

— senegalensis Walckenaer. — Abyssinie : Mont Fické.

— pilipes Lucas. — Abyssinie : Moullou. — Congo belge : rives de l'Ouellé.

— cruentata Fabr. — Congo belge : rives du Congo à Irébou, rives de l'Ouellé (L. Didier).

Argiope Lordi O. P. Cambr. — Abyssinie : environ de Harar, pays Sidamo (Abyss. mérid.). Mont Fické. — Rivière Anton, affluent gauche de l'Omo (L. Didier).

— flavipalpis Lucas. — Congo belge : Irébou.

Cyrtophora citricola Forsköl. — Vallée de la rivière Dongou et de ses affluents (L. Didier).

Cyrtarachne Walleri Blackwall. — Entre le Tourkouana et la région habitée par les Soudanais Chouli (1,400 à 1,600^{m}) [L. Didier].

Gasteracantha scapha Gerstaecker. — Choa : Bia-ou-Araba dans la vallée du Herrer (de Zeltner). Pays Tourkouana et des Soudanais Chouli (L. Didier).

— Hildebrandti Karsch. — Bassin du Nil : région des Madi et Niam-Niam (1,100^{m}) [L. Didier].

Araneus rufipalpis Lucas (*Ep. semiannulata* Karsch). — Vallée de la rivière Dongou et de ses affluents.

— cereolus E. Simon. — Vallée du Herrer : Bou-Sidimo (de Zeltner).

— strupifer E. Simon. — Vallée du Herrer : Bou-Sidimo (de Zeltner).

— Theisi Walckenaer. — Bassin du Nil : région Madi-Bari et Niam-Niam. — Vallée de la rivière Dongou (L. Didier).

Larinia Chloris Aud. (?). — Entre Doufili (bassin du Nil) et la rivière Dongou (bassin du Congo) [L. Didier].

Thomisus albohirtus E. Simon. — Vallée du Herrer : Bou-Sidimo. Pays Galla Annia : rivière Faressa (de Zeltner).

Monoeses paradoxus Lucas. — Vallée de la rivière Dongou et de ses affluents (L. Didier).

Tibellus Vossioni E. Simon. — Abyssinie : vallée du Dagota (de Zeltner) [espèce découverte à Khartoum].

Heteropoda regia Fabricius. — Rives du Congo moyen (L. Didier).

Micrommata vittigerum E. Simon. — Abyssinie : Gofa (espèce découverte au Transvaal).

Anahita unifasciata, sp. nov. — Congo belge : rives de l'Ouellé (alt. 950^{m}) [L. Didier].

Euprosthenops bayoanianus Br. Capello. — Congo belge : rives de l'Ouellé.

Ocyale Atalanta Audouin. — Abyssinie : Mont Fické, vallée du Dagota.

Lycosa urbana O. P. Cambr. — Bassin du Nil : région Madi-Bari et Niam-Niam (L. Didier).

Peucetia arabica E. Simon. — Abyssinie : vallée du Dagota (de Zeltner).

Peucetia Casseli E. Simon. — Rives du Congo moyen : Irébou (L. Didier).

Oxyopes Dubourgi, sp. nov. — Bassin du Nil : région Madi-Bari et Niam-Niam. — Vallée de la rivière Dongou et de ses affluents (L. Didier).

Oxyopedon rufocaligatum E. Simon. — Ogaden : vallée de la Bourka (de Zeltner).

Thyene squamulata E. Simon. — Vallée de la rivière Dongou et ses affluents (L. Didier).

— bucculenta Gerstaecker. — Abyssinie : Bou-Sidimo dans la vallée du Herrer (de Zeltner).

Heliophanus Dubourgi, sp. nov. — Vallée de la rivière Dongou et de ses affluents (L. Didier).

— Didieri, sp. nov. — Bassin du Nil : région Madi-Bari et Niam-Niam (L. Didier).

Partona africana, sp. nov. — Abyssinie : Terfadai, vallée de la Bourka (de Zeltner). — Capturé sur l'eau ou sur la vase le 26 juillet 1901.

Damon medius Herbst. — Rivière Anton, affluent gauche de l'Omo (L. Didier).

Buthus hottentota minax L. Koch. — Abyssinie : rivière Niama (affluent du Nil), Moullou au sud de Harar (de Zeltner).

Parabuthus villosus Peters. — Pays Tourkouara près du puits de Kalouléonniorri (alt. 700 m).

— granimanus Pocock (?). — Pays Bouma, rive droite de l'Omo (alt. 600 m). (L. Didier.)

— heterurus Pocock. — Abyssinie : Mont Fické.

Uroplectes occidentalis E. Simon. — Forêt des Ababoua et rives de la Roubi.

— Fischeri Karsch. — Abyssinie : Ozohaout dans la vallée du Dagota. (De Zeltner.)

Scorpio Smithi Pocock. — Pays des Somalis.

Opistacanthus africanus E. Simon. — Forêt des Ababoua et rives de la Roubi.

Chelifer cancroides L. — Abyssinie (probablement introduit).

2. Descriptions des espèces nouvelles.

Clitotrema, nov. gen.

Ab *Ancylotrypa*, cui affinis est, differt oculorum linea antica magis procurva, regione clypei latiore, in medio convexa et crinita, sigillis posticis sterni maximis, ovatis, obliquis, antice convergentibus et a sese appropinquatis, parte labiali saltem haud latiore quam longiore, mutica, convexa et obtusa, pedibus quatuor anticis posticis multo brevioribus et gracilioribus. — Metatarsi antici utrinque usque ad basin scopulati, subtus setosi et aculeati. Ungues tarsorum anticorum numerose biserialim dentati, postici dentibus basalibus paucis uniserialis muniti.

Clitotrema Zeltneri, nov. sp., ♀ long. 28 mm.

Cephalothorax crassus, lævis et glaber, parte cephalica setis nigris paucis, vittam mediam designantibus, notata, regione clypei convexa et inordinatim nigro-crinita, fusco-olivaceus, parte cephalica antice, thoracica ad marginem late dilutioribus et fulvo-testaceis, area oculorum in medio nigro-notata. Oculi quatuor antici sat magni, inter se subæquales et fere æquidistantes, medii nigri et rotundi, laterales ovati et albi, oculi postici anticis multo minores utrinque, a sese appropinquati, lateralis longus et ovatus medio major. Abdomen magnum ovatum et convexum fulvo-lividum pubescens, mamillæ testaceae. Chelæ validæ, nigro-castaneæ, rastello ex dentibus parvis numerosis, inter se æquis, composito, armatæ. Sternum pedesque fulvo-rufescentia, metatarsis tarsisque infuscatis, metatarso 1^{1} paris aculeis validis 7 vel 8, parum regulariter biseriatis, tibia aculeis longis fere setiformibus 4 vel 5 uniseriatis, subtus armatis, metatarsis tarsisque posticis subtus numerose aculeatis.

Pisenor bicalcaratus, nov. sp., ♂ long. 30 mm.

Cephalothorax nigellus, pilis longis et pronis fulvo-sericeis vestitus, fovea thoracica profunda subrecta (vix recurva). Oculi ordinarii. Abdomen ovatum, nigellum, fulvo nigroque hirsutum. Pedes longi, nigricantes, coxis femoribusque subtus, præsertim posticis, dilutioribus et fulvo-rufescentibus, tibia antica apicem versus parum ampliata, calcare inferiore longo et arcuato, spinam apicalem validam et arcuatam gerente, calcare interiore multo minore, obtuso, spina basali recta (calcare vix longiore) armato. Pedes-maxillares nigricantes, femore subtus dilutiore, tibia patella paulo longiore, apicem versus leviter attenuata, tarso brevi et obtuso, apice subtus parum distincte bilobato, bulbo rufulo, lobo piriformi, spina bulbo non multo longiore, arcuata, compressa, attenuata sed apice obtusa.



Fig. 1 et 2.

Voisin de *P. nigellus* E. Simon; il en diffère par l'éperon interne du tibia de la première paire de pattes obtus et accompagné d'une épine basilaire droite le dépassant à peine (l'éperon interne du *P. nigellus* est très court et son épine basilaire est beaucoup plus longue, dentiforme aiguë), par le tarse de la patte-mâchoire plus court et moins nettement bifide, enfin par la pointe du bulbe plus épaisse et à peine plus longue que le lobe, tandis que celle de *P. nigellus* est longuement prolongée et sétiforme.

Anahita unifasciata, nov. sp., ♂ long. 6 mm.

Cephalothorax nigricans, linea media testacea et albo-pilosa sat angusta, antice leviter attenuata et oculos medios anticos fere attingente, postice subtiliter crenulata, supra ornatus. Abdomen nigrum, cervino-pubescens, supra vitta media lanceolata obscure rufula et tenuiter albo-marginata notatum, subtus antice dilutius. Chelæ testaceæ, antice late nigricanti-vittatæ. Partes oris sternumque pallide luteo-testacea. Pedes longi, metatarsis tarsisque gracillimis, pallide lutei, antici femoribus ad apicem, tibiis metatarsisque in medio late infuscatis, postici annulati, tibiis anticis aculeis inferioribus longissimis et pronis 5-5 aculeisque lateralibus minoribus, metatarsis aculeis inferioribus longissimis 2-2 et utrinque aculeis lateralibus binis armatis. Pedes-maxillares pallide lutei, femore prope apicem olivaceo-annulato, tibia leviter olivaceo-variegata, tarso rufescenti tincto; tibia patella fere 1/3 longiore, cylindracea, apophysi carente, intus aculeis subbasilaribus longissimis binis, extus aculeis brevioribus binis uniseriatis armata; tarso ovato, apice acuminato; bulbo simplici, late ovato, ad basin emarginato, intus stylo libero marginato.

Ab *A. lineata* E. Sim., cui affinis est, imprimis differt, pictura corporis multo obscuriore, cephalothorace nigro, linea angusta alba ornato, tibia pedum-maxillarium maris paulo breviore et tarso paulo latiore.

Oxyopes Dubourgi, nov. sp., ♂ long. 5 mm.

Cephalothorax flavescens, nitidus, regione oculorum nigra sed albo flavidoque squamulata, parte thoracica maculis parvis, cinereo-pilosis, vix expressis, notata, clypeo sub oculis lineolis nigris binis, versus marginem leviter divaricatis, ornato, atque utrinque ad angulum minutissime nigro-notato, parte cephalica lata, parum attenuata, postice, ante striam thoracicam, leviter depressa. Abdomen oblongum, postice valde attenuatum, pallide testaceum, albido-squamulatum, subtus vitta media lata, nigro-punctata, antice evanescente et abbreviata, notatum. Chelæ flavidæ, antice lineola nigra, apicem haud attingente, notatæ. Partes oris sternumque flavida, hoc utrinque tenuiter nigro-marginatum. Pedes tenues et sat breves, luteo-olivacei, versus extremitates sensim obscuriores, tibiis superne nigricanti-lineatis, aculeis nigris numerosis et longissimis valde armati. Pedes-maxillares sat breves et robusti, lutei, femore subtus nigro-vittato, patella extus tibia intus nigro-notatis et nigro-crinitis, tarso fusco nigro-crinito; patella brevi, latiore quam longiore, aculeis longis 3 vel 4 supra armata; tibia patella circiter æquilonga, mutica, apophysi carente; tarso magno, late ovato, acuminato, tuberculo humili et obtuso extus ad basin munito.

Ab *O. Dumonti* Vinson, cui affinis est, imprimis differt, tibiis pedum nigrolineatis et abdomine squamulis micantibus carente.

Heliophanus Dubourgi, nov. sp., ♂ long., 4 mm.

Cephalothorax subtiliter coriaceus, niger (non albo-marginatus). Pili oculorum sordide albidi, breves et obtusi, uniseriati. Clypeus pilis albidis lanceolatis paucis munitus. Abdomen nigrum, supra crebre flavido-pubescens, ad marginem anticum paulo dilutius, subtus parce cinereo-pilosum. Chelæ, transversim rugatæ, partes oris sternumque nigra. Pedes 1[i] paris coxis femoribusque nigris,

patellis tibiisque fusco-castaneis subtus dilutioribus, metatarsis fulvo-rufulis, tarsis luteis, pedes sex postici coxis femoribusque nigricantibus vel olivaceis reliquis articulis flavidis, patellis tibiisque quatuor posticis apice anguste fusco-annulatis. Pedes 1[i] paris tibia metatarsoque pilis longissimis et tenuibus sed parum densis munitis, tibia aculeis interioribus trinis validis et leviter uncatis,

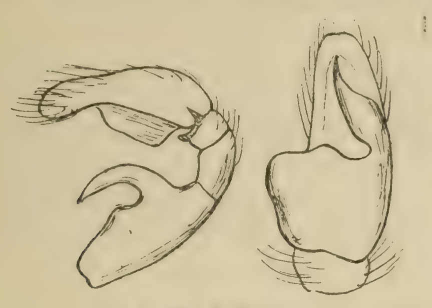


Fig. 3 et 4.

uno subbasilari, reliquis binis subapicalibus et aculeis exterioribus multo minoribus trinis, metatarso, tarso multo longiore et leviter curvato, aculeis validis 2-2, subtus armatis. Pedes-maxillares nigri, nigro-pilosi; femore subtus elevato et apophysi submedia, valida, compressa, subrecta sed apice sat abrupte retro uncata et subacuta, instructo; tibia patella multo breviore, apophysi exteriore parva styliformi et arcuata, apophysique inferiore subrecta sed apice intus minute uncata, armata; tarso longe ovato; bulbo magno, intus ad basin prominulo et subacute dentato, ad apicem parum attenuato, profunde emarginato cum angulo exteriore breviter conico, interiore in stylo longo sat gracili et subrecto producto.

Se rapproche un peu de *H. hamifer* E. Sim., du Mozambique et de Madagascar, en diffère par la taille plus forte, par l'apophyse fémorale plus étroite dès la base moins triangulaire, l'apophyse tibiale externe plus petite et non dirigée en bas, l'absence de bordure blanche au céphalothorax, de dessins blancs à l'abdomen et de squamules blanches sur les pattes et les pattes-mâchoires.

Heliophanus Didieri, nov. sp., ♂; long., 4 mm.

Cephalothorax niger, subtiliter coriaceus, obscure fulvo-olivaceo-pubescens haud albo-marginatus. Pili oculorum sordide albidi, uniseriati. Clypeus parcissime albido-pilosus. Abdomen niger, supra omnino crebre flavido-cinereo-pubescens, subtus parce albo-pilosum. Chelæ, transversim rugatæ, partes oris, sternumque nigra. Pedes obscure fusco-olivacei, femoribus anticis fere nigris, patellis posticis dilutioribus, tibiis posticis utrinqne linea albo-pilosa ornatis, metatarsis tarsisque fulvis posticis apice fusco-annulatis, tibiis metatarsisque anticis pilis longis et tenuibus sed parum densis subtus munitis, aculeis ut in praecedenti ordinatis.

Pedes-maxillares nigricantes, nigro cinereoque pilosi; femore subtus compresso et carinato, apophysi subapicali longissima (articulo non multo breviore) simplici et acuta, postice valde inflexa et arcuata, armato; tibia patella multo breviore, apophysi apicali parva et acuta nigra extus munita; tarso longe ovato; bulbo magno, intus valde convexo et obtusissimo, apice oblique et sinuose truncato cum angulo exteriore in apophysi longissima lata et lanceolata sed apice acutissima insigniter producto.

Se rapproche un peu de *H. decoratus* L. Koch, d'Égypte et d'Arabie; en diffère par le fémur de la patte-mâchoire dépourvu de saillie interne, pourvu d'une apophyse plus grêle et mieux séparée à la base du sommet de l'article, par la pointe du bulbe beaucoup plus longue et lancéolée, par l'apophyse tibiale beaucoup plus petite, non dirigée en bas, par l'absence de bordure au céphalothorax et de dessins blancs à l'abdomen, enfin par la taille plus forte.

Partona africana, nov. sp., ♂; long., 3 mm.

Cephalothorax niger, parte cephalica valdissime rugoso-clathrata, squamulis longis albidis et viridi-micantibus mixtis ornata, parte thoracica pilis simplicibus et longis albis munita. Pili oculorum breves, albidi. Clypeus angustus, pilis albis clavatis paucis sub oculis munitus. Abdomen breviter oblongum, nigrum, supra antice squamulis micantibus vestitum et prope medium squamulis similibus, lineam tranversam designantibus, notatum, subtus simpliciter et crebre albido-pilosum. Chelæ breves, fusco-castaneæ, leviter coriaceæ, parce albo-pilosæ. Sternum nigrum parce albo-pilosum. Pedes 1^i paris nigro-castanei, metatarso tarsoque fulvis intus nigro-lineatis; femore late claviformi; patella longa et convexa, pilis nigris brevibus sed crassis et obtusis, cristam designantibus, extus munita; tibia compressa et lata, fere disciformi, et supra et subtus longe et dense nigro-fimbriata et utrinque, in parte apicali, aculeis binis validis et longis fere ensiformibus instructa; metatarso gracili supra depressiusculo subtus aculeis pronis longissimis 2-1 armato. Pedes postici fulvo-rufuli, valde nigro-lineati, tibia 2^i paris aculeo inferiore, metatarso aculeis binis munitis, pedes quatuor postici mutici. Pedes-maxillares fulvo-rufuli, albo nigroque hirsuti et squamulis nitidis ornati. Area genitatis simplex.

A sp. americana (*P. euchirus* E. Sim.) præsertim differt cephalothorace paulo latiore et breviore, oculis parvis ser. 2^{ae} vix ante medium sitis, pedum 1^i paris tibia multo breviore, etc.

Sur quelques Cochenilles nouvelles,

par M. Paul Marchal.

Trabutina elastica nov. gen., nov. sp.

Cette Cochenille, très remarquable par les caractères qu'elle présente et par les propriétés élastiques de son enveloppe (coque ou ovisac), a été

découverte par M. le Dr Trabut, professeur à l'École de médecine d'Alger sur le *Tamarix articulata*, dans l'extrême Sud algérien.

Les rameaux de Tamarix que M. Trabut m'a communiqués étaient abondamment garnis des représentants de cette intéressante espèce. Les Insectes étaient si nombreux qu'ils formaient par places, à la surface du rameau, un revêtement continu et qu'ils chevauchaient même les uns sur les autres.

La Cochenille qui nous occupe peut être considérée comme appartenant à la sous-famille des *Coccinæ* et au groupe des *Dactylopiini*. Par les caractères de son anneau anal, elle paraît présenter quelques affinités avec le genre *Lachnodius* Maskell; mais elle en diffère par la remarquable coque dont elle est entourée, par ses antennes de six articles, par son mentum biarticulé, par la structure de son revêtement cuticulaire et par les caractères larvaires. J'ai donc cru devoir former pour elle, en le dédiant au Dr Trabut, un genre nouveau, dont la diagnose sera la suivante :

Trabutina nov. gen.

Femelle adulte pourvue de pattes et d'antennes. Antennes de six articles. Orifice anal entouré de soies fortes et nombreuses disposées en une couronne formée de deux groupes latéraux. Pas de tubercules préanaux sétifères distincts. Téguments abondamment pourvus de filières cylindriques non saillantes et de filières discoïdales ou punctiformes. Coque épaisse, enveloppant entièrement l'Insecte et ne présentant qu'un orifice rostral (antéro-inférieur) et un orifice proctal (supérieur).

Larve avec tubercules sétifères préanaux bien développés et six soies anales. Pas de tubercules dorsaux ou latéraux semblables à ceux des larves d'Eriococcines.

Trabutina elastica nov. sp.

Femelle. — Longueur, 4 millim. 5 à 5 millim. 5; largeur, 3 millim. 5 à 4 millim. 5; hauteur, 3 à 4 millimètres.

Coque. — Blanche, ovoïde ou irrégulièrement sphérique, le plus souvent saillante en forme de dôme du côté opposé au rameau, tandis que la face en rapport avec ce dernier est plus ou moins déprimée. Forme générale, du reste, très variable et essentiellement modifiable par la pression que déterminent les individus adjacents ou les parties de la plante avoisinantes.

La face inférieure en rapport avec le rameau présente à l'une de ses extrémités un orifice destiné à laisser passer le rostre par lequel l'Insecte est fixé; les lèvres de cet *orifice rostral,* irrégulièrement circulaires, sont solidement collées contre le rameau, et ce point d'adhésion se trouve le plus souvent correspondre à l'aisselle d'une feuille ou à un bourgeon. Sur

cette face inférieure, on remarque en outre une ligne de suture axiale qui prend naissance un peu au delà de la marge de l'orifice rostral et remonte sur la face opposée, en suivant une crête médiane plus ou moins saillante, jusqu'à la partie la plus proéminente de la coque pour y aboutir à un petit orifice de forme variable correspondant à la région anale de l'Insecte. Cet *orifice proctal* sert à la fois à l'évacuation des produits d'excrétion et à la sortie des larves; chez les femelles jeunes, il est très petit, en forme d'arc de cercle transversal avec les lèvres rapprochées; chez les femelles âgées, après la parturition, l'orifice est plus élargi, irrégulièrement circulaire.

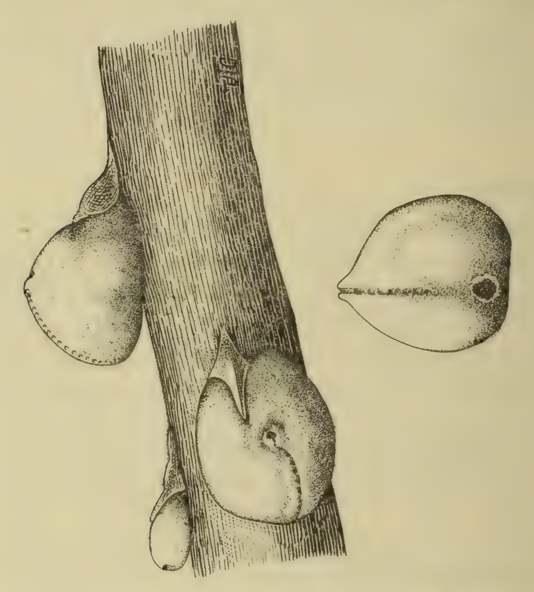


Fig. 1. — *Trabutina elastica* sur un rameau de *Tamarix* (vue de profil et vue dorsale). — A droite, un exemplaire détaché du rameau et vu pas sa face ventrale. — Gr. = 4 1/2.

La forme de la coque et la disposition des orifices varient suivant l'âge de l'Insecte. Lorsque, la femelle étant encore jeune, la coque qui l'enveloppe ne mesure pas plus de 2 millimètres de long, elle est alors assez régulièrement ovoïde avec la grosse extrémité (antérieure) du côté du point d'insertion et la petite extrémité (postérieure) tournée du côté opposé; cette dernière extrémité porte l'orifice proctal, qui se présente sous la forme d'une très petite boutonnière transversale occupant la marge supérieure d'une petite dépression ovalaire. L'orifice inférieur (rostral) correspondant à l'insertion de l'Insecte est, au contraire, large et circulaire.

Cette disposition, d'une façon générale, rappelle alors assez bien celle que présentent certains Oursins irréguliers. A mesure que l'Insecte grossit, sa surface ventrale prend un développement de plus en plus grand; d'autre part, la face dorsale ne s'accroissant pas d'une façon proportionnelle et l'extrémité céphalique restant fixée, il en résulte que l'extrémité anale se relève de plus en plus jusqu'à devenir dorsale. La coque subit une modification corrélative; elle devient de plus en plus bombée à sa partie supérieure, l'orifice proctal avance du côté dorsal et devient supérieur en même temps que la ligne de suture se dessine et s'allonge de plus en plus; cette dernière paraît déterminée par les places successives occupées par l'anus dans sa migration.

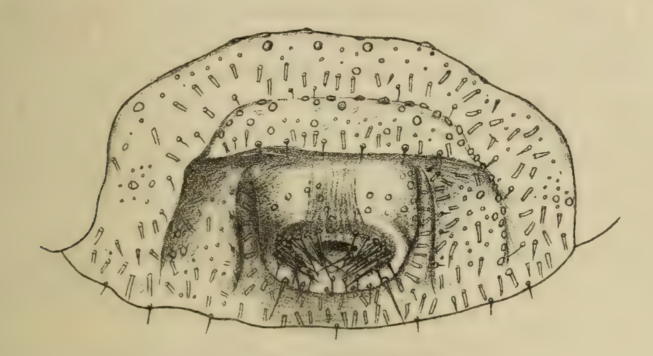


Fig. 2. — *Trabutina elastica.*

Extrémité postérieure de la femelle vue par la face dorsale.

Insecte. — La femelle adulte, contenue à l'intérieur de la coque qui vient d'être décrite, est conformée de la façon suivante :

Insecte ovalaire, plus élargi vers l'extrémité postérieure qu'en avant. Antennes et pattes relativement bien développées pour un Insecte fixé et immobilisé dans un sac. Antennes de 6 articles; le 3e plus long que chacun des précédents, et un peu plus long que le 4e et le 5e réunis; le 4e le plus court, le 6e le plus long ou à peu près égal au 3e, présentant à son sommet des poils assez nombreux. — Yeux distincts, ovalaires, placés sur la face ventrale en dehors de chaque antenne. — Pattes normalement conformées, cachées sous le corps; digitules des tarses très grêles; ceux des griffes paraissent absents. Rostre bien développé; lèvre inférieure courte, biarticulée, la ligne de jonction des deux articles étant faiblement tracée; l'article inférieur brièvement conique, notablement plus étroit, même à la base, que l'article supérieur. — Boucle des soies dépassant l'insertion de la 2e paire de pattes. — Quatre stigmates bien développés. — Segmentation du corps distincte; un très grand nombre de filières cylindriques

débouchant à la surface des téguments, sans former de tubes saillants, sont disséminées sur la face dorsale et sur la face ventrale; d'autres filières, se présentant sous la forme de petits disques à double contour, s'observent aussi en assez grande abondance; ces derniers sont particulièrement nombreux et de plus grande taille qu'ailleurs sur les anneaux abdominaux précédant l'anneau anal; ils y sont accompagnés de petites filières punctiformes se présentant sous la forme de très petits cercles d'un diamètre un peu inférieur à celui des tubercules d'insertion des soies; ces dernières, très courtes, sont assez régulièrement espacées sur les téguments.

Sept segments abdominaux bien distincts. Le dernier est placé dorsalement sur une aire quadrangulaire formée par le précédent; il fait saillie sous la forme d'un gros tubercule cylindrique dont l'extrémité plus ou moins invaginée porte l'anus; il paraît, en réalité, formé par la réunion du 7e et du 8e segment (segment préanal et segment anal). L'anus est entouré de longues et fortes soies beaucoup plus nombreuses que chez la plupart des Coccines. Elles sont distribuées en une couronne terminale formée de deux groupes latéraux en forme de croissants; ces deux groupes se relient généralement entre eux sur la ligne médiane dorsale, mais laissent un intervalle sur la ligne médiane ventrale. Chaque groupe latéral est formé de 12 à 15 fortes soies, soit 24 à 30 pour toute la couronne anale. Au-dessous de cette couronne, on rencontre d'autres soies disposées sur plusieurs rangs, dont deux plus longues et plus fortes que les autres doivent appartenir au segment préanal.

La disposition de l'Insecte dans sa coque est la suivante : l'extrémité céphalique est tournée du côté du rameau, le rostre passant par l'orifice rostral; l'extrémité postérieure relevée est tournée du côté opposé au rameau et doit, sur les individus vivants, se mettre en rapport avec l'orifice supérieur ou proctal; la ligne médiane ventrale de l'Insecte correspond à la ligne suturale de la coque; la face dorsale de l'Insecte correspond à la partie de la coque qui se trouve en avant de l'orifice proctal.

Les coques entièrement développées contiennent, outre la femelle desséchée et formant une masse noire et opaque, une matière cireuse blanche et pulvérulente, dans laquelle se trouvent de nombreuses larves ou des œufs contenant des larves à leur intérieur.

Larves. — Les larves, après l'éclosion, et telles qu'elles se trouvent dans la coque de la femelle, présentent les caractères suivants :

Antennes de 6 articles, le dernier le plus long, irrégulièrement mamelonné et portant des poils à son extrémité; yeux fortement saillants ; tarses avec deux digitules très longs et grêles; les deux digitules des griffes sont très courts et difficilement visibles; segment préanal terminé par deux tubercules sétifères, l'une des soies sur chaque tubercule étant plus longue que les autres ; segment anal avec trois fortes soies de chaque côté. Lèvre infé-

rieure bi-articulée; boucle des soies rostrales, très longue et atteignant la limite de l'extrémité postérieure du corps (individus desséchés). Poils assez courts espacés à la surface et sur les bords du corps.

Observations. — La substance qui constitue la coque de cette Cochenille est très remarquable par sa nature élastique; elle s'étire à la traction comme du caoutchouc et revient ensuite sur elle-même; elle colle fortement au rameau au niveau de l'insertion, et en tirant la coque pour la détacher, on voit le col d'insertion s'étirer avant de se séparer ou de se rompre. Elle est au moins partiellement soluble dans l'alcool bouillant et celui-ci abandonne par refroidissement un précipité floconneux et amorphe; plusieurs traitements successifs par l'alcool bouillant donnent un résultat semblable; mais le précipité qui se forme par refroidissement paraît de moins en moins abondant; après ces lavages successifs, la coque est souple, ramollie, gommeuse et élastique à un plus haut degré. Enfin la substance dont nous nous occupons est entièrement et facilement soluble dans la potasse à chaud, insoluble, au contraire, dans les huiles, l'éther, le sulfure de carbone. Le xylol paraît n'en dissoudre qu'une très faible partie. Si elle contient des principes semblables à ceux de la cire, il semble donc que ce n'est qu'en assez faible proportion et elle paraît être plutôt formée d'une substance analogue au grès de la soie.

Chionaspis (Phenacaspis) ceratoniæ nov. sp.

Bouclier de la femelle adulte, blanc mat et opaque, mytiliforme avec stries concentriques faiblement indiquées ou nulles. Dépouille larvaire nue, de teinte jaune. Dépouille nymphale ne dépassant guère la sécrétion blanche en avant, occupant en moyenne le tiers du puparium, ovalaire, jaune, recouverte d'une fine sécrétion blanche transparente. Longueur, de 2 à 2 millim. 3. Largeur, de 1 à 1 millim. 2.

Femelle oblongue, élargie en arrière.

Pygidium : Les deux lobes médians écartés l'un de l'autre dès la base, séparés par un espace presque égal à leur largeur et placés sur les parties latérales d'une échancrure peu profonde en forme d'arche ; leurs bords internes sont divergents et à peine ondulés ou dentés. Le deuxième lobe est double, son lobule externe étant beaucoup moins développé que le lobule interne. Le troisième lobe est absent ou tout à fait rudimentaire. — Les filières spiniformes sont disposées de la façon suivante : une sur la première aire pygidiale, c'est-à-dire entre le lobe médian et le deuxième lobe; une deuxième sur la deuxième aire pygidiale, c'est-à-dire après le deuxième lobe; une troisième et une quatrième également espacées et se trouvant chacune respectivement sur la troisième et la quatrième aire pygidiales; enfin une paire de filières spiniformes, placées l'une à côté de l'autre, larges à leur

base, mais plus courtes que les précédentes, correspond à la cinquième aire pygidiale ou aire basilaire. — Orifice génital en arrière de l'anus. Cinq groupes de glandes ciripares circumgénitales; groupe médian, 11-14; groupe latéro-antérieur, 16-20; groupe latéro-postérieur, 23-31. — Glandes séricipares dorsales très nombreuses, semées d'une façon assez irrégulière ; on reconnaît néanmoins la disposition en trois arcs sur le pygi-



Fig. 3. — *Chionaspis ceratoniæ.*

Pygidium de la femelle.

dium : le premier arc correspond à la troisième aire pygidiale ; il occupe, du côté dorsal, la même situation que celle occupée par le groupe de glandes circumgénitales latéro-postérieur du côté ventral ; il est formé d'environ huit glandes. Le deuxième arc correspond à la quatrième aire pygidiale et est formé de deux groupes, l'un antéro-interne, l'autre postéro-externe, ce dernier étant le plus considérable ; dans chaque groupe, les glandes et leurs pores dorsaux sont semés assez irrégulièrement sur deux ou trois rangs. Le troisième arc correspond à la cinquième aire pygidiale (aire basilaire) et est formé de deux groupes ayant une disposition analogue à ceux de l'arc précédent ; le groupe postéro-externe est de beaucoup le plus considérable et se dédouble en deux arcs parallèles. Sur la limite du pygidium, mais faisant déjà partie du troisième anneau abdominal, se trouve un quatrième arc analogue aux précédents. Ce qui caractérise la disposition des glandes dorsales dont il vient d'être question, c'est que leurs groupes ne constituent pas

des séries sur un seul rang, mais qu'elles sont espacées sur une largeur assez grande du segment auquel elles correspondent. — Glandes séricipares marginales à conduit excréteur étroit, nombreuses et disposées par groupes; un premier groupe correspondant à la deuxième aire pygidiale; un deuxième groupe à la troisième aire pygidiale et un troisième groupe à la quatrième aire pygidiale. Quelques soies peu apparentes sur la marge du pygidium et sur sa face ventrale occupent leur position habituelle.

Les segments du corps (thoraciques et abdominaux) autres que ceux du pygidium présentent dans le voisinage de leur bord libre un groupe de glandes séricipares dorsales, surtout nombreuses au niveau des anneaux abdominaux. On remarque, en outre, occupant une position analogue, mais du côté ventral, un groupe de filières spiniformes assez courtes et élargies à leur base sur les anneaux libres de l'abdomen (premier, deuxième et troisième); ces filières ne forment pas saillie sur le bord libre des préparations, comme celles du pygidium.

Antennes formées par un mamelon portant une grosse soie incurvée et une plus petite rectiligne. Glandes parastigmatiques bien développées, chaque groupe comprenant quatre ou cinq glandes.

Puparium du mâle blanc, à carènes faiblement indiquées; dépouille larvaire jaune-pâle. Longueur, 1 millim. 5.

Habitat. — L'espèce qui vient d'être décrite a été découverte en 1902 par M. le Dr Trabut, sur le Caroubier (*Ceratonia siliqua*), aux environs d'Alger et, d'après ce savant, elle paraît assez envahissante.

Chionaspis (Phenacaspis) Bupleuri nov. sp.

Espèce voisine de *Chionaspis ceratoniæ*. Elle en diffère surtout par les caractères suivants :

Bouclier de la femelle piriforme, élargi postérieurement, d'un blanc pur, à éclat soyeux, brillant, presque nacré, avec nombreuses stries concentriques fines et bien marquées; dépouille larvaire jaune rougeâtre, dépouille nymphale dépassant de toute sa moitié antérieure la sécrétion blanche en avant, de coloration rougeâtre surtout à sa partie postérieure. Longueur, 2 millim. 1 à 3 millim. 5; largeur, 1 millim. 4 à 2 millim. 1.

Lobes médians du pygidium très faiblement saillants au delà des bords de l'échancrure qui les contient, prolongés intérieurement en épaississements cunéiformes convergeant légèrement vers la ligne médiane. Deuxièmes lobes présentant un lobule interne assez développé, étroit, qui se prolonge intérieurement en un fort épaississement chitineux en forme de baguette divergeant de la ligne médiane. Le lobule externe du deuxième lobe n'est pas apparent ou réduit à un processus en forme d'épine. Filières spiniformes moins apparentes et moins développées que chez *C. ceratoniæ*.

Glandes circumgénitales moins nombreuses, les deux groupes latéro-antérieur et latéro-postérieur étant formés généralement d'un nombre à peu près égal de glandes; groupe médian, 8-10; groupe latéro-antérieur, 15-21; groupe latéro-postérieur, 15-22.

Premier arc de glandes séricipares dorsales formé seulement de 4 ou 5 glandes.

Les glandes séricipares marginales sont beaucoup moins nombreuses et non disposées par groupes comme chez *C. ceratoniæ;* leurs tubes chitineux sont en outre, pour la plupart, beaucoup plus larges et du même type que ceux des glandes dorsales.

Les antennes sont notablement plus développées et en forme de cornes incurvées. Les glandes ciripares parastigmatiques sont très peu apparentes, et chaque groupe ne présente que 2 ou 3 glandes.

Puparium du mâle presque lisse. Longueur, 1 millim. 2.

Habitat. — En abondance, à Oran (Algérie), sur les feuilles de *Bupleurum gibraltaricum,* Ombellifère qui croît spontanément dans le pays; découvert et récolté en mars 1904, par le D[r] Trabut.

Asterolecanium Greeni nov. sp.

Bouclier de la femelle adulte: 1 millim. 6 à 1 millim. 8. — Translucide, largement ovalaire, brièvement atténué en arrière, faiblement saillant au-dessus de la surface de la feuille; extrémité postérieure présentant une petite échancrure et paraissant ainsi se terminer par deux pointes courtes. En dessous de cette extrémité postérieure, l'orifice proctal transversal, ouvert en forme de gousset; surface ventrale aplatie; couleur d'un jaune citrin. Après la parturition, l'Insecte ayant une coloration foncée, desséché et rétracté vers la partie antérieure, fait à ce niveau une tache brun rouge visible par transparence. La fimbriature qui borde le bouclier est très remarquable et formée de plusieurs rangs de filaments. Chez la femelle, après parturition, le plan inférieur est formé de longues baguettes jaunes disposées d'une façon très élégante, atteignant plus du cinquième de la largeur du bouclier, constituant une frange continue et bien fournie; chaque baguette est formée de 2 filaments accolés qui divergent souvent un peu l'un de l'autre en forme d'Y à leur extrémité pour venir s'accoler à leurs voisins; le deuxième rang se confond presque avec le précédent et ne semble pas présenter une grande constance dans sa composition; il est formé d'éléments moins longs que le premier, plus espacés les uns des autres; chacun de ces éléments est également formé de deux filaments; tantôt ceux-ci divergent l'un de l'autre très près de la base, de façon à former un Y dont les branches sont relativement longues et se recourbent symétriquement de chaque côté; tantôt, au contraire, ils restent accolés sur toute leur longueur; leur teinte, par transparence, est d'un jaune légèrement rosé; ceux qui divergent en Y sont assez régu-

lièrement espacés et flanqués généralement, de chaque côté, d'un ou de deux éléments à filaments accolés et non ou peu divergents. Enfin la 3e rangée, d'une disposition très caractéristique et bien constante est nettement indépendante des précédentes et est ainsi constituée : en remontant le bord du bouclier de l'extrémité anale vers l'extrémité antérieure de l'axe médian, on trouve, le long du tiers postérieur, des baguettes simples régulièrement espacées et enroulées en crosse, de façon que cette dernière regarde vers l'extrémité anale; elles sont au nombre de 6, lorsqu'elles sont au complet, de teinte jaune pâle, et elles alternent régulièrement avec des petites baguettes droites courtes assez épaisses, dont la longueur est fort inférieure à celle des baguettes du plan inférieur; ces petites baguettes courtes sont elles-mêmes formées de deux filaments accolés ne divergeant pas à leurs extrémités; elles sont d'une teinte rosée assez accentuée. Les deux tiers antérieurs du bord du bouclier présentent une disposition analogue à celle du tiers postérieur, avec cette différence que chaque crosse simple est remplacée par une crosse double dont les deux filaments divergent et s'enroulent en sens inverse l'un de l'autre; ces crosses doubles sont au nombre de 8 de chaque côté.

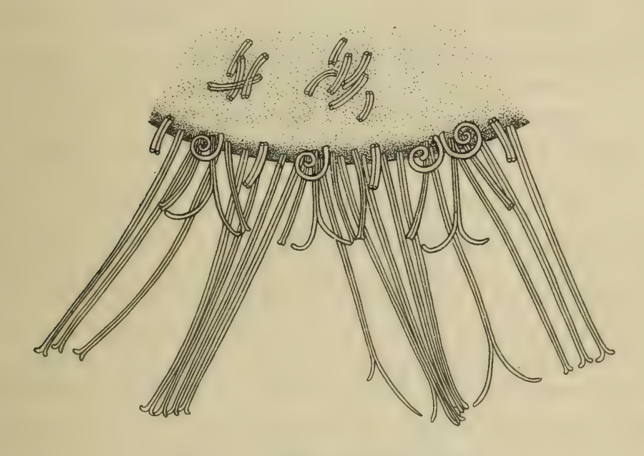


Fig. 4. — *Asterolecanium Greeni.*

Fimbriature du bouclier de la femelle, représentée vers l'union du tiers postérieur et des deux tiers antérieurs. L'extrémité postérieure serait sur la gauche de la figure, tandis que l'extrémité antérieure se trouverait sur la droite.

Chez la femelle contenant encore des œufs sous son bouclier, et un peu moins âgée que la forme précédente, la disposition diffère par ce fait que les éléments les plus inférieurs sont beaucoup plus courts et très pâles;

ils sont fortement dépassés par ceux du 2ᵉ rang qui semblent notablement plus nombreux que chez la femelle après parturition.

Chez la femelle non adulte, la première rangée inférieure fait entièrement défaut.

Il est vraisemblable que les 2 rangs inférieurs de baguettes ne sont que les productions émises à deux époques successives des mêmes organes glandulaires, la rangée la plus externe étant celle de formation la plus récente. Au contraire, le rang supérieur ou le plus éloigné du bord, formé de crosses et de baguettes courtes existe semblable à lui-même aux différents âges et doit être considéré comme formé par une série d'organes glandulaires indépendante. Outre les baguettes marginales, le bouclier présente de très courtes baguettes dorsales disposées par petits groupes qui sont eux-mêmes distribués en trois bandes longitudinales, dont une médiane et deux latérales; ces baguettes sont jaune foncé, à peu près semblables aux baguettes courtes qui alternent avec les crosses marginales; très souvent elles sont tombées ou réduites à leur nodule basilaire en forme de 8; elles passent inaperçues à un faible grossissement.

Femelle adulte. — D'un jaune citrin, plus large que longue; antenne réduite à un mamelon muni de deux petites soies, l'une plus forte que l'autre et recourbée; mentum arrondi à son extrémité, bien développé; soies rostrales longues, boucle très réduite ne paraissant pas atteindre l'extrémité du mentum. Anneau anal portant 6 soies qui ne dépassent pas l'extrémité postérieure du corps. Lobes préanaux très peu saillants au delà de l'extrémité postérieure, mais terminés par une forte et longue soie et portant en outre en dehors une autre soie très petite. Le bord qui s'étend entre les deux lobes préanaux présente de chaque côté de la ligne médiane un petit mamelon terminé par une courte soie spiniforme. Filières marginales en forme de 8 formant deux séries : l'une est composée de filières très rapprochées les unes des autres et forme autour du corps une bordure interrompue seulement par l'extrémité anale; l'autre placée dorsalement par rapport à la précédente est formée de filières en 8 beaucoup plus espacées les unes des autres (6 à 8 de la première rangée contre 2 de la seconde). En dehors de cette bordure, du côté ventral, se trouve une rangée unisériée de petites filières circulaires, régulièrement espacées (6 ou 7 de ces filières pour 5 de la rangée voisine de filières en 8). De nombreuses filières tubulaires sont disséminées sur la partie dorsale, et il existe en outre des filières en 8 en assez grand nombre sur la face dorsale. Un groupe transversal de petites filières circulaires punctiformes s'étend entre chaque stigmate et le bord externe de l'Insecte. Enfin, sur la face ventrale de la partie postérieure du corps, on voit encore des filières circulaires, assez nombreuses, un peu plus grandes que les autres et disposées en séries transversales irrégulières.

Habitat. — J'ai trouvé cette Cochenille en abondance dans les serres du

Muséum de Paris, sur *Rheedia lateriflora*, le Ciroyer des Antilles, qui produit un latex d'apparence cireuse et donne des baies comestibles. D'après M. Green à qui mes échantillons ont été communiqués par l'obligeant intermédiaire de M. Newstead, l'*Asterolecanium Greeni* existerait à Ceylan.

La Collection Lamarck,

par M. L. Joubin.

J'ai l'honneur de porter à la connaissance des auditeurs de cette réunion que les échantillons étudiés et étiquetés par l'illustre Lamarck et qui jusqu'ici étaient disséminés dans les collections et locaux divers de mon service, sont maintenant réunis dans une pièce unique à laquelle je compte donner le nom de *Salle Lamarck*. J'ai ainsi rassemblé une collection d'objets absolument précieux, de types historiques d'une inestimable valeur scientifique, d'un intérêt de tout premier ordre, puisque c'est en grande partie avec ces matériaux que mon illustre prédécesseur a composé son grand ouvrage *Les Animaux sans vertèbres*. Les recherches des naturalistes spécificateurs se trouveront ainsi grandement facilitées.

Nous n'avons, malheureusement pas ici toute la collection Lamarck, puisque, après des vicissitudes compliquées que j'aurai un jour l'occasion de raconter, une grande partie de sa collection malacologique est à Genève. Mais il n'y a pas qu'une seule collection de coquilles de Lamarck; il y en a deux, et l'une d'elles est ici, et je puis dire que si elle n'est pas la plus complète, ce n'est pas la moins intéressante.

Nous avons la plus grande partie des Bivalves, une faible partie des Gastéropodes, à peu près tous les Échninodermes, une portion très importante des Gorgonidés, des Hydraires et des Coraux; quelques Brachiopodes et Annélides, des fossiles divers.

Mais ce qu'il y a peut-être de plus important et de plus intéressant, c'est la collection des Éponges.

Les Éponges de Lamarck n'ont jamais été figurées, et leur description consiste en de courtes diagnoses pour chaque espèce, de sorte qu'il est actuellement à peu près impossible de savoir ce que l'auteur avait voulu indiquer. Vous savez, en effet, que les Éponges ne peuvent être déterminées avec certitude qu'à l'aide des éléments microscopiques de leurs tissus; or Lamarck ne les connaissait pas. Il s'ensuit que les zoologues qui, depuis bientôt un siècle, écrivent sur les Éponges en s'appuyant sur les diagnoses de Lamarck interprétées par chacun à sa façon, ont échafaudé le plus formidable chaos que l'on puisse imaginer.

J'ai confié à M. Topsent, le plus qualifié des spongologues actuels, l'étude des Éponges de Lamarck. Ce travail, très long et très minutieux, n'est pas

encore terminé; mais je puis vous dire qu'il a révélé les faits les plus inattendus. M. Topsent a pu identifier les types de Lamarck, débrouiller la synonymie des anciens auteurs, savoir enfin de quoi chacun d'eux a voulu parler et, chose qui paraîtra extraordinaire, y trouver des espèces nouvelles.

M. Topsent a exécuté une série d'admirables photographies, de sorte que nous aurons là un catalogue illustré et critique de toute première importance. Les autres parties de la collection Lamarck feront l'objet de catalogues semblables; j'espère pouvoir prochainement terminer celui des Lamellibranches.

J'aurais été heureux d'ouvrir dès maintenant au public scientifique cette salle Lamarck; malheureusement, elle n'est pas dans l'état où je voudrais l'amener pour être sûr qu'il n'arrivera rien de fâcheux à aucun de ces précieux échantillons. Je suis arrêté par une considération très vulgaire, le manque absolu des quelques *billets bleus* qui seraient nécessaires pour mener à bon port cette entreprise.

Je compte réunir dans la même salle les souvenirs du grand philosophe naturaliste, ses ouvrages, des autographes, des portraits. Je serais infiniment reconnaissant aux personnes qui seraient en possession de quelques-uns de ces objets et qui consentiraient à s'en dessaisir au profit du Muséum; elles contribueraient à accroître l'intérêt de la *Salle Lamarck* et à l'hommage rendu à notre glorieux savant.

Sur deux genres nouveaux d'Unionidæ provenant de la Sénégambie,

par M. le Dr A.-T. de Rochebrune.

L'étude des Naïades de la Collection du Muséum, que nous poursuivons, nous a permis jusqu'ici d'éclaircir certains faits, litigieux, et de rectifier des données que nous avons considérées commes fausses, bien que certaines nous fussent personnelles; elle nous a conduit également à faire connaître des types remarquables, dont l'existence n'avait pas encore été signalée.

Dans ce dernier ordre d'idées, nous apportons aujourd'hui des documents nouveaux.

Les nombreux spécimens d'*Unionidæ*, particulièrement ceux de l'*ancienne collection*, qui n'avaient pas encore été étudiés, viennent de nous fournir quelques exemplaires présentant des caractères tels qu'il est nécessaire de les différencier de tous les types actuellement connus.

Les diagnoses suivantes montreront, nous l'espérons, l'opportunité de la création des deux genres que nous proposons.

GENUS **Arthropteron** Rochbr.[1].

Concha ovoidea, crassiuscula, sat tumida, antice abrupte rotundata, postice subelongata, edentula; umbones subcontigui, parvi; ligamentum longum, curvatum, subobtectum; regio retro-umbonalis, calami scriptoris rectus, concavus, elongatus, longitudinaliter minute striatus, striis passim interruptis, simulans; — impressiones musculares superficiales.

Ce genre se caractérise : par une sorte d'area située en arrière des crochets, en forme de plume à écrire, longuement elliptique, creusée en gouttière très profonde, subanguleuse, ornée longitudinalement de fines striées interrompues par place, area dont la plus grande largeur part des crochets, et s'étend en arrière en se rétrécissant pour devenir aiguë à son point de contact avec le sommet du bord postérieur.

Pour le moment, ce genre ne comprend qu'une seule forme, dont la place nous paraît indiquée, au moins provisoirement, dans le voisinage des *Brazzœa* de Bourguignat.

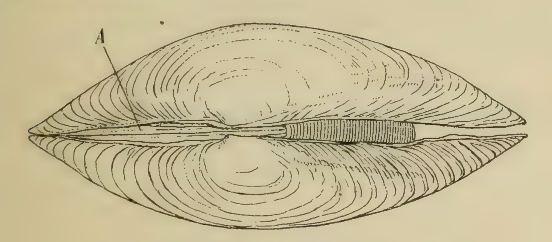


Fig. 1. — Coquille vue de dos.

A. Area calamiforme. G. N.

Arthropteron Ouassouloui Rochbr.

Concha ovoidea, inæquilatera, crassiuscula, inferne posticeque sub hians; pallide olivaceo lutea, irregulariter striata, postice sulcis subfoliaceis induta; margo dorsalis ante convexus, postice rectus; anticus sublatus, obtusus; posterior rotundatus, paululum angustus; umbones contigui, parvi, obtusi, erosi, ad 1/3 longitudinis siti, area vix conspicua; ligamentum longum, prominulum; pagina interna margaritacea, alba, passim roseo cærulea.

Long., 0,069; — Lat. max., 0,041; — Crass., 0,025.

Habitat. — Région du Ouassoulou (Soudan français). — Provient de la collection du Dr Fras; donné au Muséum par l'ancien Musée des Colonies.

[1] De *ἄρθρον* articulation, et *πτερόν* plume.

Genus **Mitriodon** Rochbr. [1].

Concha inæquilatera, ovato rotundata, vel subelongata, crassiuscula, antice subangulata, postice subattenuata, parum producta, fere alata, hians; umbones contigui, vix prominuli, transversim plus minus ve plicati; ligamentum angustum, abbreviatum, recte lineare, internum; regio cardinalis cum in valva dextra tœniolam rectam in canaliculum valvæ sinistræ insertam; impressiones musculares : antice sat profundæ, postice superficiales.

Les caractères dominants de ce genre consistent dans une lamelle obtuse, en sorte de bourrelet étroit, régnant sur toute la longueur de la région cardinale de la valve droite, bourrelet peu proéminent, simulant une petite corde et s'insérant dans une rainure correspondante située sur la région cardinale de la valve gauche; par son ligament étroit, court, tout à fait interne, qui ne peut être comparé à celui de certains *Unio* et *Anodonta* où il est dit *subobtectum* ou *obtectum*.

Ce genre nous semble pouvoir être placé dans le voisinage des *Leptospatha;* il comprend les trois formes suivantes :

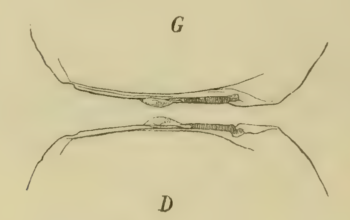


Fig. 2. — DispositTion de la charnière.

D. valve droite. — G. valve gauche. G. N.

Mitriodon Martini Rochbr.

Concha solida, elliptice rotundata, inæquilatera, postice hians; marginibus intense luteo prasina, nitidissima, ad regionem umbonum albida, perpolita, circulariter minutissime striata; margo dorsalis fere rectus, obliquus; anterior rotundus; posterior abrupte descendens, compressus, subalatus; inferior convexiusculus; umbones contigui, minutissimi, transversim plicati, ad fere 1/2 longitudinis siti; area subcompressa, sulco bifido sat distincto marginata; ligamentum breve, minutum, internum; pagina interna margaritacea, pallide albo lutea.

Long., 0,0038; — Lat. max., 0,027; — Crass., 0,015.

Habitat. — Fleuve Bafing, affluent du Sénégal, donné par le Dr Martin-Dupont, auquel nous le dédions.

[1] De *μιτρίον* diminutif de *μίτρα* «bandeau, ceinture», et *ὀδους, οδόντος* «dent».

Mitriodon Falemeensis Rochbr.

Concha subsolida, elliptica, inæquilatera, antice posticeque sub hians; fulvo roseo nitida, margine posteriore olivaceo brunnea, undique perpolita, circulariter minute sulcata: margo dorsalis rectus, obliquus; anterior rotundus, subangulatus; posterior obliquus, subcompressus, sat latus; inferior convexus; umbones contigui, obtusi, late transversim plicati, ad 1/3 longitudinis siti; area compressa, profunde striata, sulco squamoso-marginata; ligamentum breve, minutissimum, internum; pagina interna margaritacea, albo cærulea.

Long., 0,041; — Lat., max., 0,026; — Crass., 0,008.
Habitat. — Rivière Falèmé, affluent du Sénégal, donné par le Dr Martin-Dupont.

Mitriodon Heudeloti Rochbr.

Concha elliptica, inæquilatera, postice vix hians; sordide griseo luteola, passim suberosa, cretacea; circulariter obtuse striata; margo dorsalis rectus, inclinatus; anterior rotundus, subangulatus; posterior elongato obtusus, undulatus; inferior late convexus; — umbones contigui, parvissimi, erosi ad fere 1/4 longitudinis siti; area parva, subcompressa, sulcata, sulcis squamosis, sulco parvo marginata; ligamentum parvum, internum; pagina interna albida, submargaritacea.

Long., 0,043; — Lat. max., 0,023; — Crass., 0,009.
Habitat. — Fleuve Bakoy, affluent du Sénégal. Provient de Heudelot (1836).

Essai monographique sur le genre Chamberlainia *Simpson*,

par M. le Dr A.-T. de Rochebrune.

Le genre *Chamberlainia* a été créé en 1900 par Simpson[1], pour un petit groupe d'*Unionidæ* asiatiques, dont l'*Unio Hainesianus* Lea est le type. Sous ce vocable sont inscrites les trois formes suivantes :

Chamberlainia Hainesiana Simps.

Chamberlainia Hainesiana Simps. *Syn. of Nai. Loc. cit., p. 582.*
Unio Hainesianus Lea, *Pr. Ac. N. Sc. Philad. VIII, 1856, p. 92.*

Nous nous bornons à signaler ce type bien connu.

Chamberlainia Pavici Simps.

Chamberlainia Paviei Simps. *Loc. cit., p. 582.*
Unio Paviei Morlet, *Journ. Conch., XXXIX, 1891, p. 241, pl. VII, fig. 2.*

[1] *Syn. of the Naiades in Proceed. Unit. St. Nat. Mus.* (*Smithsonian Institut*). *XXII, 1903.*

On peut affirmer avec certitude que cette forme représente un jeune exemplaire de l'*Unio Hainesianus;* les spécimens des Collections du Muséum sont concluents. Morlet la dit voisine de l'*Unio gravidus* Lea, type du genre *Physunio* de Simpson [1]; elle en diffère d'une façon complète notamment par son faciès général et surtout par sa dentition.

A la suite du nom de *Paviei,* Simpson écrit *Morelet,* attribuant ainsi la paternité du mollusque au savant conchyliologiste de Dijon. Ce n'est nullement lui qui l'a créé, mais bien le Commandant *Morlet,* ancien attaché au Laboratoire de Paléontologie du Muséum de Paris.

Chamberlainia Duclerci Simps.

Chamberlainia Duclerci Simps. *Loc. cit., p. 582.*

Unio Duclerci Rochebrune, *Bull. Soc. Philom. Paris, VII, 1882, p. 27, pl. I, fig. 2.*

Simpson émet quelques restrictions sur la place que doit occuper cette forme; nous y reviendrons tout à l'heure; nous avons avant à décrire quelques exemplaires d'un *Chamberlainia* que nous croyons nouveau.

Chamberlainia pavonina Rochbr.

Concha crassa, ponderosa, subtrigona, inœquilateralis, paululum compressa, subhians; olivaceo-fusa, subnitida, concentrice profunde sulcata, sulcis passim subfoliaceis; margo dorsalis oblique ascendens; anterior rotundus, obtuse subrostratus; posterior abrupte truncatus, subalatus, obscure triangulatus; inferior late convexus; umbones erosi, subcontigui, rotundati, ad fere 1/5 longitudinis siti; area compressa, sub divaricatim plicata, plicis latis, undulatis; ligamentum crassum, abbreviatum, curvatum, subobtecum; pagina interna albido-cœrulea, plus minusve margaritacea, postice intense cuprea et iridina.

Long., 0,0175; Lat. max., 0,0134; Crass., 0,065.

Habitat. — Battambang, province de Salabury (Siam). Plusieurs spécimens ont été donnés par M. de Montigny en 1860; d'autres proviennent de la Mission Bocourt, 1862 [2].

Cette forme, voisine du *Chamberlainia Hainesiana,* en diffère cependant par son galbe moins trapézoïdal, plus ovoïde, par son bord antérieur plus arrondi, par son bord inférieur à convexité plus large, moins brusquement courbée, par son bord postérieur à expansion aliforme plus triangulaire et moins arrondie, par ses crochets portés bien plus en avant, moins aigus,

[1] *Loc. cit., p. 830.*

[2] Quelques-uns de ces spécimens ont été vus par Valenciennes et portent son étiquette manuscrite : *Unio pavoninus!* Nous ne pensons pas que ce nom ait été publié; nous le conservons néanmoins, en souvenir du Savant Professeur du Muséum de Paris.

par ses dents pseudocardinales plus fortes, plus massives, toute proportion de taille gardée, plus profondément sillonnées, enfin, par des lamelles plus longues, plus tranchantes.

Notre *Unio Duclerci* n'a été que provisoirement classé par Simpson dans le genre *Chamberlainia*. Il est tout à fait probable, dit-il [1], qu'il doit être considéré comme le type d'un groupe à part, mais le seul spécimen que j'ai vu, consistant en deux valves fortement érodées, me permet difficilement d'établir une séparation :

« It is quite probable that this should form the type ofa separate group, but the only specimens i have seen, two badly eroded valves, hardly justify me in separating it. »

Nos Collections Nationales possédant quelques exemplaires de cet *Unio*, et les caractères qu'ils présentent, différant notablement de ceux des *Chamberlainia*, nous proposons la création d'un groupe sous le nom de *Simpsonia*, comme hommage au Savant auteur du Synopsis des Naïades.

Le genre *Chamberlainia* est ainsi caractérisé par son auteur :

Genus **Chamberlainia** Simps.

Shell large, very solid in front, thinner behind, round or round obovate, without posterior ridge, alate on the post dorsal part when young; beaks full, sculpture not seen; surface without sculpture excepting a few slightly pustulous corrugations on the posterior slope; epidermis dull, not rayed; hinge curved; pseudocardinals rather small, stumpy, two in lest valve and one in the right; laterals short, remote, the intervening hinge plate rounded, one lateral in the right valve and two in the lest, the upper the smaller, and all curved upward along their inner edges; beak cavities not deep; dorsal muscle scars, numerous, deep extending from the cavity downward and forward, area outside the palleal line very wide; nacre lurid bronzy.

Notre genre *Simpsonia* présente les caractères suivants :

Genus **Simpsonia** Rochbr.

Concha ovoideo elongata, crassissima, ponderosa, ad regionem posticam paululum alata; intense salcata; umbones crassi, obtusi, subcontigui; cavum subumbonale sat profundum; ligamentum abbreviatum, latum, subobtusum; pseudocardinales 2 in valva sinistra, parum prominentes, compressi, intervallo lato, concavo, sex dentato separati, 1 in valva dextra, maximus, quadratus, profunde bisulcatus, laminæ crassissimæ, breves, 1 in valva dextra, latissima, alta, superne rotundata, 2 in valva sinistra, æquales, brevissimœ, acutæ, in speciem litteræ X dispositæ; impressiones musculares profundæ, rugato sulcatæ; impressio pallealis profunda, antice latissima.

[1] *Loc. cit., p. 582; Note 4.*

Ces caractères différentiels ainsi présentés, notre genre Simpsonia devra comprendre l'*Unio Duclerci* Type et une seconde forme remarquable faisant partie, depuis peu, des collections du Muséum.

On aura ainsi :

Simpsonia Duclerci Rochbr.

Unio Duclerci Rochbr. *Bull. Soc. Phil. Paris. Loc. cit.*
Chamberlainia Duclerci Simps. *Loc. cit.*

Habitat. — Fleuve Mekong; donné par le Dr Harmand, alors Consul à Bangkok (1882).

Simpsonia Demangei Rochbr.

Concha crassissima, compressa, ovato elongata, inæquilatera, antice hians, postice subalata, concentrice sulcata, sulcis laminosis, profunde erosa, sordide nigrobrunnea passim radiatim costata, costis latis, planis, interruptis; margo dorsalis fere rectus, subobliquus; anterior rotundus, parvus, subnasutus; posterior subtriangularis, compressissimus; inferior longissimus, fere rectus, subundulatus; umbones parvi, compressi subcontigui, ad 1/7 longitudinis siti; area parva; ligamentum longissimum, crassum, aterrimum; pagina interna margaritacea, suaviter pallide rosea.

Long., 0,240; Lat., max. 0,169; Crass., 0,075.

Habitat. — Rivière Claire entre Vietri et Tuyen-Quas (Tonkin). Donné par M. Victor Demange à Hanoï (1904).

Inutile de faire observer que cette forme remarquable diffère totalement du *Simpsonia Duclerci.*

Note préliminaire sur les Mollusques recueillis par les membres de la Mission A. Chevalier, dans la région du Tchad et le bassin du Chari,

par M. Louis Germain.

MM. A. Chevalier, Courtet, Decorse et Martret, qui ont parcouru, en 1902 et 1903, les environs du lac Tchad et les régions traversées par le Chari, ont recueilli de très nombreux matériaux, fort importants au point de vue de l'histoire malacologique, encore à peu près inconnue, de ces vastes contrées. Je remercie bien sincèrement M. A. Chevalier d'avoir eu l'amabilité de m'en confier l'étude. Je me bornerai aujourd'hui, en attendant la publication du mémoire qui doit renfermer les résultats malacologiques complets du voyage, à donner quelques indications sur les espèces nouvelles rapportées par les explorateurs.

Limicolaria centralis Germain nov. sp.

Cette espèce appartient à la série des grands Limicolaires du groupe du *L. turriformis* Martens[1], mais se distingue de cette dernière coquille :

Par son galbe plus élargi à la base, relativement moins haut pour une une égale largeur maximum, par sa spire à croissance plus rapide, composée seulement de 9 tours bien moins convexes (le profil en étant presque plan), dont le dernier, relativement plus développé, atteint les $\frac{61}{100}$ de la hauteur totale (chez *L. turriformis*, le dernier tour n'est que les $\frac{57}{100}$ de la hauteur); par ses sutures moins profondes, quoique très nettement accusées; par son ouverture relativement plus grande (elle atteint 37 millimètres pour une coquille de 74 millimètres de hauteur, tandis qu'un *L. turriformis* de 94 millimètres de longueur n'a qu'une ouverture de 38 millimètres); par sa columelle plus fortement plissée; par son ombilic plus large, entouré d'une angulosité plus accentuée.

Cette espèce est particulièrement remarquable par son aspect glandiniforme. Elle atteint les dimensions suivantes :

Longueur, 79 millimètres; épaisseur maximum, 33 millim. 1/2; hauteur de l'ouverture, 37 millimètres; largeur, 18 millimètres.

Le Soudan français, à travers la Boucle du Niger. (Général de Trentinian, 1898.)

Limnæa undussumæ Martens.

Avec le type de cette espèce, recueilli abondamment par M. Chevalier, vit la variété **Courteti** nov. form. qui en diffère : par sa spire plus allongée, à tours plus convexes séparés par des sutures plus profondes, et par son ouverture plus oblique, moins régulièrement ovalaire.

Long., 17 millimètres; larg., 8 millim. 5; long. de l'ouv., 12 millimètres; larg., 5 millimètres.

Cours d'eau du pays de Mamoun, mars 1903.

Planorbis tetragonostoma Germain nov. sp.

Cette espèce appartient au groupe du *Pl. sudanicus* Mart.[2]; c'est évidemment avec cette dernière coquille et avec le *Pl. tanganikanus* Bourg.[3], qu'elle a le plus d'affinités; on l'en distinguera cependant :

Par sa croissance spirale très régulière, à concavité supérieure tout à fait centrale, n'intéressant que les tours embryonnaires; par son ouverture, non pas «sensiblement ascendante et semi-arrondie» comme chez le *P. tanganikanus* ou médiocrement oblique, semi-arrondie comme chez le *P. suda-*

[1] Martens (E.), Beschalte Weichthiere Ost-Afrikas; vol. IV des *Deutsch-Ost-Afrika*, 1897, p. 101, Taf. IV, fig. 11.

[2] Martens (Dr. E.), *Malakoz. Blätt.*, 1870, XVII, p. 35.

[3] Bourguignat (J.-R.), *Ann. Sc. Natur.*, 7e série, X, 1890, p. 16, pl. I, fig. 16-17.

nicus, mais bien absolument verticale, ne dépassant pas, en dessus, le plan du dernier tour de spire, de forme nettement rectangulaire et plus large que haute.

Diam. max., 11 1/2-14 1/2 millimètres; haut., 3 1/2-3 3/4 millimètres; haut. de l'ouv., 3 1/2-3 2/3 millimètres; diam., 4 1/2-4 2/3 millimètres.

Lac Tchad, archipel Kouri, octobre 1903. — 5 exemplaires.

Planorbula Tchadiensis Germain nov. sp.

Le *Planorbula Tchadiensis* ne peut se rapprocher que du *Pl. Tanganikana* E. Smith[1], dont il se distingue très nettement :

Par son galbe un peu plus profondément ombiliqué en dessus, limité en dessous par une angulosité moins accentuée; par sa spire dont le dernier tour, moins anguleux en dessus, est en outre *très nettement dilaté à l'extrémité* à la façon du *Planorbis Crossei* Bourg., d'Europe, ce qu'on n'observe pas chez le *Pl. Tanganikana* qui possède, au contraire, une croissance particulièrement régulière; par son ouverture plus oblique, pourvue d'un bourrelet interne marginal bien plus robuste et d'un *système de denticulations* qui fait complètement défaut dans l'espèce de Smith.

Diam. max., 8 millim. 5; haut., 3 millimètres; diam. de l'ouv., 2 millimètres; haut., 2 millimètres.

Lac Tchad, archipel Kouri, octobre 1903. Cette même espèce a déjà été également recueillie, à l'état subfossile, par M. le lieutenant Lacoin, sur une terrasse sableuse bordant le Tchad, à 15 mètres au-dessus du niveau du lac.

Segmentina Chevalieri Germain nov. sp.

Cette petite espèce, au test lisse et brillant, ne peut se rapprocher que du *Segmentina angusta* Jickeli; on l'en séparera :

Par sa spire à croissance plus rapide, avec un dernier tour un peu dilaté vers l'ouverture et bien moins convexe en dessus; par son ouverture beaucoup plus oblique, moins développée en largeur; par son ombilic moins élargi, à peu près ponctiforme; etc. — Diam., 3 1/2-4 1/4 millimètres; haut., 1 millim. 5.

Sud-ouest du lac Tchad.

Cette même espèce habite aussi le lac Tanganika, où elle a été recueillie, en 1897, par M. Foa. M. le Dr Decorse a également adressé au Muséum de Paris [janvier 1900] une Segmentine de Majunga (Madagascar) que je rapporte à cette même espèce. Elle n'en diffère, en effet, que par sa carène plus inférieure et plus accentuée, son dernier tour plus dilaté à l'extrémité et son ombilic un peu moins nettement punctiforme.

(1) Smith (Ed.), *Proceed. Zool. Soc. London;* 1881, p. 294, pl. XXXIV, fig. 30, 30a, 30b. [*Segmentina* (*Planorbula*) *Alexandrina*, var. *Tanganyicensis.*]

Ampullaria Chevalieri Germain nov. sp.

Cette Ampullaire, que je considère comme l'espèce représentative de l'*Ampullaria speciosa* dans le bassin du Chari, se distingue de la vraie *Ampull. speciosa :*

Par son galbe plus élevé, avec un dernier tour relativement plus haut et plus développé en largeur à la partie supérieure; par son ouverture plus grande et plus régulièrement ovalaire; etc. — Haut., 105-107 millimètres; diam., 91-97 millimètres; haut. de l'ouv., 78-80 millimètres; diam., 50 millimètres.

Le caractère le plus intéressant de l'*Ampull. Chevalieri* est l'allure du dernier tour de spire, dont le développement maximum est très voisin de la partie supérieure. Ce dernier tour conserve une grande largeur sur la presque totalité de son développement, ce qui fait que la partie opposée à l'ouverture présente un profil d'abord presque rectiligne, qui s'atténue seulement à la hauteur de la naissance de l'ombilic, rappelant ainsi l'aspect si caractéristique de l'*Ampullaria dolium* Phil. de la Guyane.

Territoire du Chari, cercle de Krébedjé. Octobre 1902.

Bithynia Martreti Germain nov. sp.

Cette espèce, voisine du *Bithynia* [*Gabbia*] *Neumanni* Mart.[1], s'en distingue :

Par son galbe peu élevé à tours plus convexes, séparés par des sutures beaucoup plus profondes; par son ouverture plus petite, très régulièrement circulaire, à peine anguleuse en haut; par son ombilic très étroit, presque entièrement recouvert. Haut., 5 millimètres; épaiss., 3 millim. 1/4; haut. de l'ouv., 1 millim. 5; diam., 1 millim. 5.

Par les caractères de son ouverture, cette espèce se rapproche également du *Bithynia Stanleyi* Smith[2], mais s'en distingue : par ses tours plus convexes, à croissance plus régulière, séparés par des sutures plus profondes; par sa spire relativement plus haute; par son ouverture plus détachée du dernier tour et, proportionnellement, plus petite.

Pays de Mamoun.

Spatha (Leptospatha) Decorsei Germain nov. sp.

Cette espèce ne peut se rapprocher que du *Spatha* (*Leptospatha*) *Stuhlmanni* Martens[3], mais s'en distingue essentiellement :

Par son galbe subrectangulaire allongé, avec les bords supérieur et in-

(1) Martens (E.), *loc. cit.*, 1897, p. 191, Taf. VI, fig. 33.

(2) Smith (E.), *Proceed. Zool. Soc. London*, 1877, p. 717, pl. LXXV, fig. 21 (seul.).

(3) Martens (E.), *loc. cit.*, 1897, p. 250, fig. à la même page.

férieur presque parallèles; par sa région antérieure moins brièvement tronquée; par sa région postérieure plus allongée, mais se terminant par un rostre beaucoup moins effilé et non pas médian et nettement tronqué comme chez le *Sp. Stuhlmanni*, mais très nettement basal et largement convexe; par son bord supérieur plus horizontal; par son bord inférieur, non pas convexe-relevé vers la région postérieure, mais descendant et très nettement sinueux dans sa partie médiane. Long., 87 millimètres; haut. max., 42 millimètres à 39 millimètres des sommets; épaiss. max., 34 millimètres.

A côté du type se trouve une variété **sinuata** qui en diffère :

Par son galbe plus développé en hauteur vers la région postérieure (max. de hauteur à 33 millimètres des sommets); par sa région postérieure bien plus déclive, se terminant en un rostre très fortement écourté, largement convexe et placé très bas; par son bord inférieur bien plus fortement sinueux; par son épaisseur maximum plus voisine du bord supérieur. Long., 74 millimètres; haut. max., 39 millimètres à 33 millimètres des sommets; épaiss., 29 millimètres.

Territoire du Chari, Mamoun (Pays des Snoussi). Mars 1903.

Mutela Chevalieri Germain nov. sp.

Cette espèce, qui se rapproche du *Mutela truncata* Mart.[1], s'en distinguera toujours :

Par sa région antérieure bien moins haute, moins développée en longueur, terminée en pointe, ce qui n'a lieu ni dans le type *M. Bourguignati*, ni dans le type *M. truncata;* par sa région postérieure beaucoup plus développée, s'élargissant progressivement, de telle sorte que la hauteur maximum est très voisine de l'extrémité postérieure; par ses sommets moins saillants; par son bord inférieur, non pas régulièrement et largement convexe, mais sinueux dans sa partie médiane; par son rostre encore plus largement tronqué; etc... — Long., 147 millimètres; haut. max., 65 millim. 5 à 54 millimètres des sommets; épaiss. max., 40 millimètres.

Haut-Oubanghi.

Mutelina Joubini Germain nov. sp.

Cette très intéressante espèce ne peut se comparer qu'au *Mutelina plicata* Sowerby[2]. Elle s'en distinguera :

Par sa région postérieure encore plus allongée, non tronquée à l'extré-

[1] Martens (E.), *loc. cit.*, 1897, p. 255, pl. VII, fig. 17. [*Mutela Bourguignati* Ancey, var. *truncata* Martens.]

[2] Sowerby *in* Reeve, *Iconogr.*, 1868, vol. XVI, pl. II, fig. 3. [*Mycetopus plicatus.*]

mité, mais bien régulièrement ovalaire-arrondie; par sa hauteur maximum plus voisine des sommets; par ses sommets notablement moins gros et moins proéminents; etc. — Long., 117 millimètres; haut. max., 39 millimètres à 55 millim. 5 des sommets; épaiss. max., 18 millimètres.

Haut-Oubanghi.

Il est probable que le *Mutelina plicata* Sowerby, dont l'habitat est inconnu [1], provient des mêmes régions.

Sphærium Courteti Germain nov. sp.

Espèce voisine du *Sph. Stuhlmanni* Mart. [2], mais qui en diffère : par sa région antérieure plus développée et sa région postérieure régulièrement arrondie et non tronquée; par ses sommets *absolument médians;* par son épaisseur bien plus faible (7 millim. 1/4 pour 15 millimètres de longueur; pour une même longueur de coquille, un échantillon de *Sph. Stuhlmanni* aurait au moins 10 millimètres d'épaisseur); par son test orné de stries plus saillantes, etc. — Longueur, 12-15 millimètres; hauteur, 9-12 millimètres; épaisseur, 6-7 millimètres 1/4.

Assez abondant. — Pays de Mamoun. Mars 1903.

Fischeria centralis Germain nov. sp.

Cette espèce diffère du *Fischeria Delesserti :* par son galbe plus régulièrement elliptique et plus allongé; par sa région postérieure beaucoup moins rostrée; par ses sommets beaucoup plus obtus; enfin par sa charnière bien moins forte.

Rapprochée du *Fischeria Lenzi* Dautzenberg [3], notre espèce s'en distingue surtout par sa taille plus forte; son galbe plus ovulaire, moins haut; son bord inférieur plus régulièrement arrondi; ses sommets plus saillants; etc... — Longueur, 30 millim. 1/2; hauteur, 20 millim. 1/2; épaisseur, 14 millimètres.

Le Soudan français : dans le moyen Niger et le Barri (général de Trentinian, 1899).

La forme malacologique de la région du lac Tchad présente des affinités assez étroites avec celles de la Haute-Égypte et de l'Abyssinie. Nombre d'espèces se retrouvent depuis le Nil jusqu'au lac Tchad : telles sont, parmi les Gastéropodes, les *Limicolaria rectistrigata* E. Smith, *L. turriformis* Mart.;

[1] Simpson [Synopsis of Naïades, in *Proceed. Un. States Nat. Museum*, vol. XXII, 1900, p. 905] croit, avec raison, cette espèce africaine.

[2] Martens (E.), *loc. cit.*, 1897, p. 261, Taf. VII, fig. 8.

[3] Dautzenberg (P.), *Bull. Acad. roy. Belgique*, 3e sér., t. XX, 1890, p. 578 III, fig. 5-8.

Planorbis Adowensis Bourg., *Pl. Sudanicus* Mart., *Pl. Bridouxi* Bourg.; *Cleopatra cyclostomoides* Oliv., *Cl. bulimoides* Oliv.; *Vivipara unicolor* Oliv.; *Ampullaria Wernei* Phil.; etc. Il en est de même parmi les Acéphales, et nous retrouvons, du Nil au Sénégal, le *Mutela angustata* Sow., simple variété du *Mut. nilotica;* les *Spatha rubens* Caill., *Sp. Stuhlmanni* Mart.; etc. [1].

Ces caractères, sur lesquels nous aurons à revenir en détail, ne sont pas particuliers aux Mollusques : M. le Dr Pellegrin [2] a déjà montré que la faune ichtyologique du Tchad était, dans ses grandes lignes, identique à celle du bassin du Nil.

Sur les Annélides Polychètes de la mer Rouge, (*Nephthydiens Glycériens*)

par M. Ch. Gravier [3].

I. Famille des **NEPHTHYDIENS** Grube.

Genre **Nephthys** Cuvier.

Nephthys palatii nov. sp.

Prostomium pentagonal encastré dans le premier segment, avec deux paires de courtes antennes coniques. Dans le parapode, rames très espacées l'une de l'autre; leur distance est égale au double de la largeur de la rame inférieure. A la rame supérieure, bulbe sétigère en cône très saillant compris entre deux languettes fort peu développées. Cirre dorsal en pointe émoussée, très court, à la base d'une branchie de taille considérable; deux faisceaux de soies simples en éventail; celles du faisceau postérieur plus nombreuses, plus saillantes, avec une ciliation sur le bord convexe beaucoup mieux marquée que sur celles du faisceau antérieur. A la rame inférieure, bulbe sétigère conique, également très saillant, situé entre deux membranes, dont l'antérieure est fort en retrait par rapport au bulbe, tandis que la postérieure, moins rudimentaire, s'avance jusqu'au niveau de ce dernier. Cirre ventral aussi réduit que le dorsal.

[1] La faune du Tchad présente aussi, et cela était évident *à priori*, des affinités avec celle du Sénégal : c'est ainsi, par exemple, que les *Physa* (*Isodora*) *Guernei* Dautz. et *P. Jousseaumei* Dautz. sont communes aux deux faunes.

[2] Pellegrin (Dr J.), Cyprionodontidés nouv. Congo, Oubanghi, in *Bull. Mus. hist. nat. Paris*, X, n° 5, 1904, p. 221.

[3] La description détaillée accompagnée de figures et l'étude de la position systématique des Polychètes mentionnés dans cette note et dans celles qui la suivront seront publiées prochainement dans la troisième partie de mon mémoire sur les Annélides Polychètes de la mer Rouge (*Nouv. Arch. du Muséum*).

Gaine de la trompe avec 22 rangées longitudinales de papilles: chaque rangée est composée de 5 ou 6 papilles coniques de taille croissant d'arrière en avant dans la trompe dévaginée. Une longue papille médiane dorsale et une ventrale moins longue. Deux mâchoires peu saillantes. Cirre anal aussi long que les 3 derniers segments.

Une dizaine d'exemplaires recueillis en février 1904 dans les sables vaseux situés au pied même du palais du Gouverneur, à Djibouti.

Coloration chez l'animal vivant : blanc rosé. Dimensions du type adulte étudié : longueur, 28 millimètres; largeur (maxima), 1 millim. 60. Nombre des segments : 70.

Se rapproche du *Nephthys nudipes* Ehlers [1].

II. Famille des **GLYCÉRIENS** Grube.

Genre **Glycera** Sav. Grube char. emend.

Glycera africana Arwidsson.

Ivar Arwidsson, «Zur Kenntniss der Gattungen Glycera und Goniada», *Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar,* Bd. 23, Afd. VI, n° 6, 1897, 60 p., 2 pl.

L'auteur n'indique aucun lieu de provenance. Un exemplaire de cette espèce a été rapporté de Djibouti par M. H. Coutière en 1897; j'en ai moi-même recueilli un autre dans le récif situé au nord d'Ambouli, près de la côte, à l'ouest de la Résidence.

Glycera Edwardsi nov. sp.

Prostomium long et effilé, divisé en anneaux peu marqués; 4 antennes grêles. Premiers segments simples, les autres régulièrement biannelés, l'anneau postérieur portant le parapode. Cirre dorsal en forme de grosse papille, inséré au-dessus du niveau où se détache le parapode. Aucune trace de branchie. Chaque rame composée de deux languettes : l'une antérieure, terminée brusquement en pointe, l'autre postérieure, à contour arrondi, fort en retrait par rapport à celle-ci. A la rame supérieure, soies simples coudées, dont l'un des bords présente des festons excessivement ténus. A la rame inférieure, soies composées hétérogomphes, dont l'arête terminale, longuement étirée en pointe, a l'un de ses bords façonnés comme dans les soies simples. Cirre ventral en forme de mamelon arrondi, court et large.

Dans la région postérieure, les languettes antérieures et le cirre ventral s'allongent considérablement et se terminent en pointe.

[1] E. Ehlers, Die Borstenwürmer, Leipzig, 1864-1868, p. 635-637, pl. XXIII, fig. 41.

Pièce de soutien de chaque mâchoire formée de deux chevrons de longueur inégale reliés par une courte traverse. Gaine de la trompe couverte de papilles de formes variées mais non localisées, les unes grêles, en cône à pointe mousse ou en ovoïde allongé, les autres de même hauteur, mais beaucoup plus larges. Cirres anaux assez longs.

Cinq exemplaires de cette espèce ont été rapportés en 1897 de Djibouti par M. H. Coutière. Coloration : brun rouille, la teinte s'assombrissant d'avant en arrière. Longueur du type étudié : 95 millimètres. Largeur (maxima), 2 millim. 1, sans les parapodes; 3 millimètres avec les parapodes. — 190 segments environ.

Appartient au même groupe que le *Glycera tesselata* Grube [1].

Genre **Glycinde** Fr. Müller Arwidsson char. emend.

Glycinde Bonhourei nov. sp.

Prostomium assez court, divisé en 8 anneaux; 4 antennes courtes, épaisses, se rétrécissant brusquement dans leur partie terminale; deux yeux sur l'anneau basilaire. Deux régions distinctes par la longueur des segments et par le développement des parapodes. Dans la première, 41 segments dont les 30 premiers sont uniramés. Dans ces parapodes uniramés : cirre dorsal en languette arrondie au sommet, à base large; des deux languettes encadrant le bulbe sétigère, l'antérieure est la plus longue; cirre ventral de même forme que le cirre dorsal, mais beaucoup plus développé. Du 31e au 41e segment, apparition de la rame dorsale qui n'atteint son complet developpement qu'à partir du 41e segment. Dans cette rame dorsale, languette antérieure semblable au cirre dorsal; dans le bulbe, 3 soies aciculaires non saillantes au dehors. A la rame ventrale, mêmes soies composées que dans la première région du corps. Cirre anal s'effilant graduellement à partir de sa base aplatie.

Gaine de la trompe présentant de chaque côté de la ligne médiane dorsale une bande de papilles disposées en séries transversales et en rangées longitudinales. De chaque côté de la ligne médiane dorsale et dans chaque série : 1° une très grande papille surbaissée en forme de marteau; 2° une grande papille à large base, à sommet bifide recourbé vers la ligne médiane; 3° une autre papille de même type que la précédente, mais plus petite. En outre, de chaque côté de la trompe, une rangée latérale de hautes papilles à sommet en pointe arrondie; sur la face ventrale, très petites papilles tronconiques en séries longitudinales.

Mâchoires à quatre dents courbes et à région basilaire bifide. Paragnathes peu nombreux, très petits, terminés à leur extrémité libre par deux ou trois pointes.

[1] Ed. Grube, Bemerkungen über die Familie der Glyceeren, *Jahres-Ber. der schles. Gesellsch. für Vaterl. Cultur*, 47er Bd, 1870, p. 65.

J'ai recueilli, en février 1904, deux exemplaires de cette espèce que je suis heureux de dédier à mon éminent ami, M. le Gouverneur Bonhoure, tout près de la Résidence, dans les mêmes sables vaseux que le *Nephthys palatii*. Coloration de l'animal vivant : jaune brun; une grosse tache brun foncé à chaque segment, sur la face dorsale, de chaque côté. Dimensions du type étudié : longueur, 28 millimètres; largeur (maxima), 1 millim. 2 sans les parapodes; 2 millimètres, y compris ces appendices. Nombre de segments : 126.

Espèce voisine : *Glycinde Wireni* Arwidsson [1], [*Goniada Nordmanni* Wiren] [2].

Glycinde Maskallensis nov. sp.

Prostomium relativement court, divisé en 11 segments; 4 antennes de dimensions moyennes. Segments divisés en deux anneaux dans la partie antérieure du corps; ceux de la partie postérieure divisés incomplètement en trois anneaux. Face ventrale peu bombée; face dorsale très fortement convexe, les parapodes s'insérant très bas. Les deux parties du corps ne sont nettement séparées ni en longueur, ni en hauteur. Jusque vers le trentième segment, parapodes uniramés. Cirre dorsal renflé, plus large que long; bulbe sétigère compris entre deux languettes à peu près également saillantes, en lobes arrondis; cirre ventral très épais, bien plus développé que le dorsal. Soies hétérogomphes avec une serpe analogue à celle des soies à serpe courte des Néréidiens. Vers le trentième segment, apparition d'un rudiment de rame dorsale. Celle-ci est complètement réalisée à partir du quarante-septième segment. Languette antérieure de même taille que le cirre dorsal. Soies aciculaires droites ou un peu arquées conservant sensiblement la même largeur dans toute leur étendue. A la rame ventrale, aux soies en serpes, se mélangent des soies à arête longue qui ressemblent aussi aux soies de Néréidiens. Le cirre ventral, qui prend un développement formidable du trentième au quarante-septième segment, diminue ensuite de largeur et se termine en pointe mousse.

Gaine de la trompe couverte de papilles très basses, assez serrées les unes contre les autres, de forme et de dimensions variables. Mâchoires à quatre dents recourbées de taille inégale; la partie basilaire recourbée de façon à constituer une rigole. Paragnathes presque tous dorsaux, en une seule rangée, avec de grosses dents divergentes et des saillies plus ou moins sphériques.

J'ai trouvé un seul exemplaire, malheureusement incomplet de cette espèce très curieuse dans les fentes des rochers de l'île Maskalle (îles

(1) Ivar Arwidsson, *loc. cit.*

(2) A. Wiren, Chaetopoder fran sibiriska Ishafvet och Behring haf, *Vega-Exped. vetensk. iakttag. Bd. 2*, Stockholm, 1883, p. 383-428, pl. XXVII-XXXII.

Musha). Coloration, brun uniforme. Dimensions : longueur, 55 millimètres; largeur (maxima), 1 millim. 6 sans les parapodes: 2 millim. 4 avec ces appendices; nombre de segments : 120.

A une place à part dans le genre *Glycinde.*

Genre **Goniada** Aud. et Edw. Ehlers rev.

Goniada multidentata Arwidsson. — Ivar Arwidsson, *loc. cit.*

Cette espèce n'a été signalée jusqu'ici que sur la côte occidentale d'Afrique : Liberia, Fernando-Po, Sette Cama (Congo français). Il est intéressant de la retrouver sur la côte orientale : j'en ai recueilli un exemplaire dans les matériaux d'un dragage effectué par 20 mètres de fond entre les récifs du Pingouin et du Météore dans la baie de Djibouti.

Sur les Sipunculides nouveaux rapportés de la mer Rouge, par M. Ch. Gravier (note préliminaire),

par Marcel-A. Hérubel.

M. Charles Gravier [1] a étudié avec grand détail le golfe de Tadjourah, c'est-à-dire toute la région comprise entre Djibouti et Obock. Je vais d'abord m'occuper des espèces nouvelles de Sipunculides. Dans une seconde note, je donnerai la liste de tous les individus et de leurs gisements.

I. Genre **Phymosoma.**

Nous avons à considérer une variété et une espèce nouvelles.

a. **Phymosoma scolops adenticulatum** nov. var.

Localité. — Baie de Djibouti, à l'intérieur des cavités creusées dans la masse des Porites. 1 exemplaire (fig. I).



Fig. I. — Crochet de *P. Scolops adenticulatum* (vu de profil).

Il me paraît inutile de décrire l'espèce *P. scolops* Sel. et de Man. Je renvoie à cet effet le lecteur à l'excellente monographie de Selenka, de Man et

[1] Je remercie bien vivement M. le Dr Ch. Gravier de m'avoir confié sa collection de Géphyriens et j'adresse l'expression de ma reconnaissance à M. le professeur L. Joubin qui, depuis un an, m'a ouvert son laboratoire.

Bülow [1]. La variété nouvelle est établie sur un caractère négatif, savoir : l'absence de denticulations à la base des crochets de l'introvert (fig. I) et sur la longueur moindre des muscles rétracteurs. On sait que, chez *P. scolops*, les denticulations s'étendent suivant le prolongement de la base A B (fig. I). Les crochets ressemblent de la sorte à ceux de *P. lurco*.

b. **Phymosoma Meteori** nov. sp.

Localités. — Golfe de Tadjourah; récif du Météore, dragage 18 mètres et 20 mètres. Récif du Pingouin, dragage 18 mètres et 20 mètres dans du sable au pied des récifs; baie de Djibouti, dans les canaux de *Hircinia;* récif des Messageries, au Nord-Ouest du plateau du Héron, dans les vaisseaux sillonnant la base des Porites; Ambouli, dans des polypiers vivants ou morts. Nombreux exemplaires (fig. II et III).

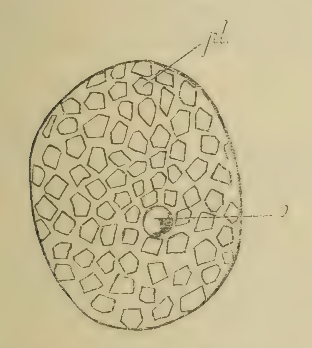


Fig. II. — Papille (milieu du corps) de *P. Meteori*, vue par le sommet.

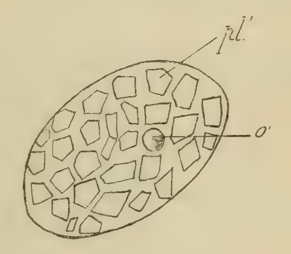


Fig. III. — Papille (région anale) de *P. Meteori*, vue par le sommet.

Caractères. — Pas de crochets. Introvert plus court que le corps. Deux paires inégales de rétracteurs. Papilles brunâtres très nombreuses, surtout à la base de l'introvert et à l'extrémité postérieure. Les papilles de l'introvert sont coniques; celles du milieu du corps (fig. II), à base circulaire ou elliptique sont formées de six à sept rangées concentriques de plaques *p l*, sensiblement *égales en dimension* dans toutes les rangées. Les plaques *p l'* des papilles dans la région anale (fig. III) sont beaucoup plus grandes et plus épaisses, mais moins nombreuses. Elles sont semblables à celles des papilles postérieures. Dans ces trois catégories, il y a toujours une hampe axiale *O* et *O'*. La forme générale des deux dernières est un tronc de cône. Un canal tentaculaire de Poli dorsal sans ramifications latérales. Couronne incomplète de treize tentacules digitiformes, courts et trapus avec une gouttière médiane, comme taillés dans une même membrane. Dix-neuf muscles tégumentaires longitudinaux, s'anastomosant en une bande unique

[1] *Die Sipunculiden. Eine systematische Monographie.* Wiesbaden, 1884.

dans l'introvert; muscles tégumentaires circulaires non individualisés dans le milieu du corps, mais séparés en douze bandes à l'extrémité postérieure. Double spire intestinale comptant vingt-six tours. Un muscle fusiforme attaché au péritoine tégumentaire à ses deux extrémités. Deux néphridies libres seulement dans leurs deux tiers postérieurs. Les pores néphridiens sont situés au-dessous de l'anus.

Longueur moyenne de l'introvert, 2 cent. 5; de l'animal entier, 6 cent. 7.

Affinités. — Doit prendre place entre *P. Antillarum* et *P. asser.*

II. Genre **Sipunculus.**

Il nous faut donner la diagnose de deux espèces nouvelles.

a. **Sipunculus Gravieri** nov. sp.

J'ai publié, au Congrès international de zoologie de Berne (août 1904), une description complète de cette espèce. On me permettra donc de ne pas insister ici longuement.

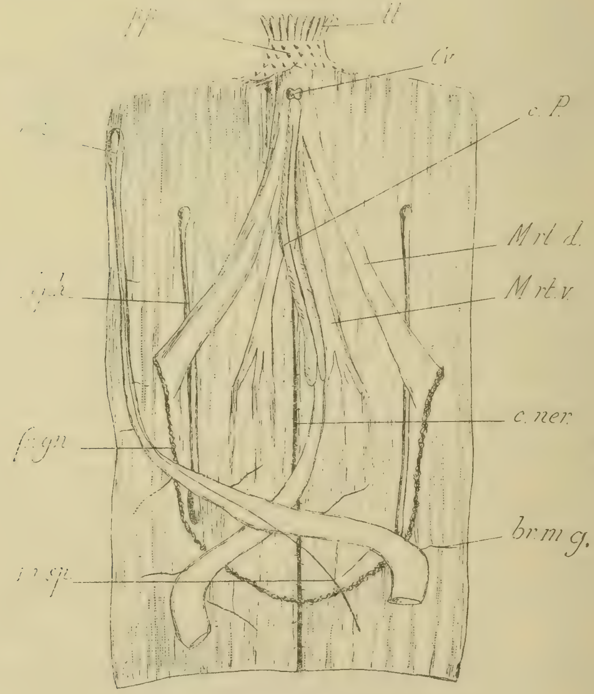


Fig. 4. — Organisation de *S. Gravieri.*

Caractères. — Pas de crochets; introvert plus court que le corps; 2 paires égales de muscles rétracteurs, *M. rt. d,* dorsale; *M. rt. v,* ventrale;

papilles en forme de V disséminées sur l'introvert, *pp'*; 1 canal tentaculaire de Poli originellement unique mais divisé en deux branches dorsales *c. P.*, sans ramifications latérales; couronne complète d'innombrables tentacules digitiformes très déliés *tt*; environ 34 muscles tégumentaires longitudinaux; spire intestinale double comptant 30 tours et munie de nombreuses brides musculo-conjonctives *br. m. cj.*; 1 muscle fusiforme *m. sp.*; cerveau *Cv* bas situé; le cordon nerveux *c. ner.* a un renflement à l'extrémité postérieure; 2 néphridies de grande taille (13 centimètres) *N. ph.*, attachées au tégument sur toute leur longueur par un mésentère et consistant chacune en un tube en U ouvert à ses deux extrémités; pavillon dans le cœlome et pore néphridien excréteur. Les deux pores néphridiens sont au-dessous de l'anus *an.* La frange génitale *fr. gn.* affecte la forme d'une grande anse à concavité tournée vers l'extrémité antérieure de l'animal, et attachée par ses deux bouts à la base des rétracteurs dorsaux *M. rt. d.* Elle passe comme un pont au-dessus du cordon nerveux *c. ner.*

Longueur moyenne de l'introvert : 1 centim. 5; de l'animal entier : 19 centim. 5.

Affinités. — Quoique ayant des caractères spécifiques très nets, je dirais presque aberrants, il se rapproche de *S. mundanus* Sel. de Man et Bülow.

b. **Sipunculus Bonhourei** nov. sp.

Localité. — Golfe de Tadjourah, îles Massaha (île Maskali), dans les fentes des rochers à mer basse; 1 exemplaire.

Caractères. — Pas de crochets; introvert plus court que le corps; 4 muscles rétracteurs, mais en réalité deux seuls (les ventraux) sont fonctionnels très longs, s'insérant au commencement du tiers postérieur du corps, et *rubanés ;* ils prennent naissance sur un seul muscle tégumentaire longitudinal. Les dorsaux, très faibles, ne sont pour ainsi dire que des brides musculo-conjonctives : ils s'insèrent beaucoup plus haut que les premiers. Peau très mince n'ayant que peu de papilles; 1 canal tentaculaire de Poli dorsal avec de très courtes ramifications latérales; tentacules digitiformes très nombreux et longs; 18 muscles tégumentaires longitudinaux minces et larges, *rubanés,* avec de nombreuses anastomoses entre eux. Les muscles tégumentaires circulaires sont minces et étroits, filiformes, nombreux. Au-dessous du niveau d'insertion des rétracteurs rentraux, les muscles tégumentaires longitudinaux et circulaires sont plus épais; spire intestinale double comptant 16 tours; le muscle fusiforme est très puissant; son insertion postérieure est volumineuse. Au niveau du premier tour de la double spire intestinale, le muscle fusiforme envoie en sens contraire deux expansions musculo-conjonctives qui s'attachent en éventail sur le péritoine tégumentaire, suivant une ligne droite. Chaque éventail mesure environ 2 centimètres de développement et est orienté selon la longueur de

l'animal : 2 néphridies longues, attachées au corps par leur tiers supérieur. Les pores néphridiens sont légèrement au-dessus de l'anus. L'intestin terminal est long et dépourvu de diverticule. Un ruban nerveux ventral, large et mince.

Longueur de l'introvert : 8 centimètres; de l'animal entier : 22 centimètres.

Affinités. — Se rapprocher de *S. edulis* Lam.

Hydroïdes récoltés par M. Ch. Gravier dans le golfe de Tadjourah,

par M. Armand Billard.

Un seul travail, à ma connaissance, mentionne des Hydroïdes venant de la mer Rouge, c'est celui de Marktanner-Turneretscher [1] qui ne cite cependant que quatre espèces ayant cette origine. Si l'on a peu récolté d'Hydroïdes dans la mer Rouge, malgré les nombreux naturalistes qui l'ont explorée, c'est que ces animaux doivent y être peu communs. Cette rareté d'Hydroïdes dans cette mer doit tenir à la température élevée de ses eaux. En effet, des observations personnelles faites au laboratoire maritime de Saint-Vaast-la-Hougue m'ont montré que les Hydroïdes littoraux sont extrêmement rares ou disparaissent même en cette région pendant la période la plus chaude de l'année; de plus, d'après les observations des auteurs, ces organismes sont surtout abondants et bien développés dans les mers tempérées et froides, ainsi que dans les profondeurs des océans.

Dans la mer Rouge, les conditions de température défavorables pour ces animaux semblent déterminer une diminution dans la taille; car, en effet, les Hydroïdes cités dans cette note sont tous, pour ainsi dire, nains; ils sont par suite peu visibles et leur récolte en est rendue difficile à des personnes non expérimentées et non prévenues. Les Hydroïdes de la mer Rouge décrits par Marktanner-Turneretscher sont également de petite taille [2].

Voici la liste des Hydroïdes récoltés par M. Gravier sur la côte française des Somalis, en 1904. Elle comprend huit espèces, dont une nouvelle; toutes, sauf une (*Thujaria tubuliformis*), n'avaient jamais été signalées dans la mer Rouge. Une seule forme de *Campanulariidæ* représentée par des individus jeunes non complètement développés et par un seul individu adulte dont le calice a été déchiré, n'a pu être identifiée; elle provient des îles Musha et a été récoltée sur des tubes de Sabelles.

[1] *Ann. k. k. Hofmus.*, V Bd., 1890.

[2] Voir Pictet, *Rev. Suisse Zool.*, vol. I, 1893.

1. Bougainvillia muscus Allman[1].

Les échantillons examinés ne dépassent pas 1 centim. 5 et ne portent aucun bourgeon médusoïde. Ils sont fixés sur des Cirrhipèdes (*Scalpellum*) et sur une branche d'Antipathaire. Il est probable que cette espèce n'est qu'une simple variété du *B. ramosa* Bened.[2].

Djibouti, récifs du Pingouin et du Météore; dragage : 20 mètres (15 mars 1904).

2. Lafoea calcarata Al. Agassiz.

1865. *Lafoëa calcarata* Al. Agassiz, *Mem. Mus. Harvard,* p. 122.
1884. *Lafoëa cylindrica* von Lendenfeld, *Proc. Linn. Soc. N. S. Wales,* vol. IX, p. 912.
1888. *Lafoëa scandens* Bale, *ibid.,* vol. III [2], p. 758.
1890. *Hebella cylindrata* Marktanner-Turneretscher, *Ann. k. k. Hofmus.,* Wien, V Bd., p. 214.
1890. *Hebella contorta* Marktanner-Turneretscher, *ibid.*, p. 215.
1893. *Hebella cylindrica* v. Lend., Pictet, *Rev. Suisse Zool.,* VII, p. 41.

J'ai rencontré cette espèce sur le *Thujaria tubuliformis* Markt. et je crois pouvoir l'attribuer à l'espèce d'Al. Agassiz dont elle présente les caractères. On trouve parfois la trace de deux hydrothèques emboîtées l'une dans l'autre.

Pictet a montré que les *Lafoëa cylindrica* v. Lend., *L. scandens* Bale, *Hebella cylindrata* Markt., *H. contorta* Markt., doivent être considérés comme une seule et même espèce, tout en faisant quelques réserves pour le *L. scandens,* à cause de ses gonophores un peu différents. Toutes ces formes offrant les mêmes caractères que le *L. calcarata* Al. Agassiz, c'est à ce nom qu'on doit réserver la priorité. Comme Pictet le fait remarquer, on ne pourra être complètement fixé sur leur idendité que lorsqu'on aura trouvé et comparé leurs gonosomes.

J'ai attribué cette espèce au genre *Lafoëa,* car il n'y a pas lieu, comme l'a établi Schneider[3] en s'appuyant sur les observations de Levinsen[4], de conserver le genre *Hebella* Allman.

Obock, récif de la Clochetterie à marée basse (3 mars 1904).

[1] Voir, pour la synonymie, Hincks, *British Hydroid Zoophytes,* 1868, p. 111.

[2] Pictet, *loc. cit.*

[3] *Zool. Jahrb. Syst.,* X, Bd, p. 472-555.

[4] *Vid. Medd.,* IV, Bd, p. 143-212.

3. Calycella syringa Linné [1].

Trouvé sur Ascidies simples. Obock, récif de la Clochetterie, à marée basse (3 mars 1904).

4. Obelia longissima? Pallas [1].

Je marque cette espèce d'un point de doute, car je n'ai eu à ma disposition qu'un exemplaire très petit (3 millim. 3 environ). Cependant la forme des hydrothèques, leur taille, les échancrures de leur bord, la disposition des anneaux de l'hydrocaule concordent avec ce que l'on sait de cette espèce, mais, pour être parfaitement sûr de l'identification, il faudrait posséder les gonanges et les méduses.

Sur Ascidies simples. Obock, récif de la Clochetterie, à marée basse (3 mars 1904).

5. **Campanularia Gravieri** nov. sp.

Trophosome. — Hydrocaule simple ne dépassant pas 2 millimètres, annelé à la base et au-dessous de l'hydrothèque (4 à 5 anneaux), quelquefois au milieu (2 à 3 anneaux). Bord de l'hydrothèque muni de dents, au nombre de neuf, pointues, séparées par un intervalle assez grand. Dents renforcées par une crête qui se prolonge en s'atténuant graduellement jusque vers le milieu de l'hydrothèque; cette crête n'est pas située au milieu de la dent, mais longe l'un des bords (fig. 1). La longueur des hydrothèques est de 370 μ et leur plus grande largeur de 200 μ.

Gonosome. — Inconnu, ce qui ne permet pas d'attribuer cette espèce d'une façon certaine au genre *Campanularia.*

Djibouti, récifs du Pingouin et du Météore, dragage 20 mètres; sur Cirrhipèdes (*Scalpellum*) [15 mars 1904].

6. Thujaria tubuliformis Marktanner-Turneretscher.

1890. *Dynanema tubuliformis* Marktanner-Tuneretscher, *Ann. k. k. Hof. mus.*, Wien, V Bd, p. 238.

1904. *Thuiaria tubuliformis* Markt. Nutting, *Smithson. Instit. U. S. Nat. Mus. special Bulletin*, p. 70.

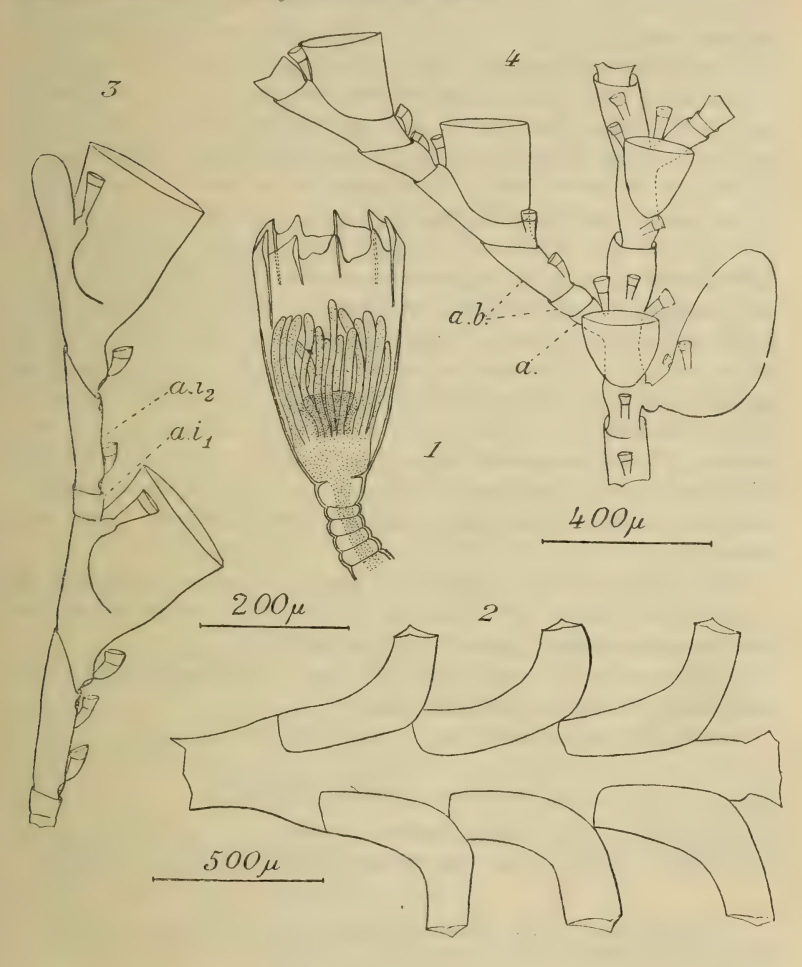
Les exemplaires que j'ai examinés sont de petite taille (1 centim. 5 à 2 centimètres). Il en est de même de l'espèce type, qui provient aussi de la mer Rouge (Djeddah); l'espèce américaine est plus grande et peut atteindre 7 centim. 5.

J'ai vu le dernier article de la tige porter quatre ou cinq paires d'hydrothèques, plus une impaire, tandis que les autres articles ne portent qu'une

[1] Voir pour la synonymie : Hincks, *British Hydroid. Zoophytes*, 1868, p. 206.

ou deux paires d'hydrothèques, plus une impaire, comme l'a indiqué Marktanner-Turneretscher.

Je dois signaler une variété chez laquelle la partie libre des hydrothèques est plus allongée et égale à la partie soudée (fig. 2). De plus, les hydrothèques sont toutes serrées les unes contre les autres. Je donne à cette forme le nom de *T. tubuliformis* var. *obokensis*.



Un des exemplaires montrait un gonange répondant à la description qu'en donne Nutting. A cause de la forme de ce gonange, il n'est pas possible, comme le fait Pictet, de rattacher l'espèce de Marktanner au *Thujaria Vegæ* Thompson d'Arcy, dont les gonanges sont différents.

Obock, récif de la Clochetterie, à marée basse (3 mars 1904).

7. **Plumularia catharina** Johnston[1], var. *articulata* nov. var.

Cette variété, dont les stolons courent sur la tunique d'Ascidies simples, est très petite, sa taille ne dépasse pas 2 millim. 5. Les hydroclades portant au minimum cinq hydranthes se détachent directement du stolon, particularité qui a été d'ailleurs signalée par Hincks.

Souvent l'hydroclade débute par un article basal allongé (410 μ) supporté par une courte apophyse (40 à 50 μ). Cet article basal porte parfois une dactylothèque vers son milieu. Il peut y avoir aussi deux articles basaux dont le premier est court (50 μ) et le deuxième plus long (270 μ) avec parfois une dactylothèque. Dans certains cas, l'article long a été rompu vers le milieu de sa longueur et a été réparé. On trouve alors, au-dessus de la ligne de rupture, un court article de réparation (20 μ) suivi d'un petit article (30 μ), puis un nouvel article plus long (220 μ) avec deux dactylothèques.

Ce qui distingue cette variété de l'espèce type, c'est que, entre les articles hydrothécaux, il existe deux articles intermédiaires; le premier (fig. 3, $a. i_1$), très court (40 μ), est manifestement formé aux dépens de la partie supérieure de l'article hydrothécal; parfois même la ligne d'articulation qui le sépare de l'article hydrothécal est peu marquée ou ne se voit pas. Dans un cas, à un article hydrothécal faisaient suite trois petits articles successifs. L'article intermédiaire suivant ($a. i_2$) est plus long (260 à 270 μ) et correspond à l'article unique de l'espèce type; il porte en général deux dactylothèques; parfois la supérieure est absente, soit parce qu'elle est tombée, soit parce qu'elle ne s'est pas formée. L'article hydrothécal mesure environ 230 μ.

Dans un cas, un article intermédiaire, rompu au-dessous de l'insertion de la dactylothèque supérieure, était suivi d'un article de réparation et d'un article supplémentaire[2] pourvu d'une dactylothèque[3].

Le plus souvent les gonothèques sont portés par des hydroclades ne comptant qu'un seul article hydrothécal.

Obock, récif de la Clochetterie, à marée basse (3 mars 1904).

8. Plumularia alternata Nutting[4].

La taille de l'unique échantillon que j'ai eu en ma possession est de 1 centimètre environ et sur près de la moitié de la longueur, les hydro-

[1] Voir pour la synonymie : Nutting, *Smithson. Instit. U. S. Mus. Special Bulletin*, 1900, p. 60.

[2] A. Billard, Contribution à l'étude des Hydroïdes, p. 184 (*Ann. Sc. Nat. Zool.*, vol. XX, 1904).

[3] L'espèce décrite par Torrey (*Univ. California Publicat.*, vol. 1, 1902) sous le nom d'*Antenella avalonia*, ne me paraît être qu'une simple variété du *P. catharina* Johnst.

[4] *Smithson. Institut U. S. Special Bulletin*, 1900, p. 61.

clades ont été rompus à leur base. Quelques particularités distinguent la forme de la mer Rouge de l'espèce américaine. Le tube hydrocladial est accompagné d'un tube secondaire qui donne des ramifications aux premiers hydroclades. Les articles sont plus courts mais plus larges. Ce n'est que dans la région supérieure de l'hydrocaule qu'on peut voir des articles intermédiaires distincts.

L'hydroclade est supporté par une apophyse (fig. 4 *a.*) et débute par un court article basal (50 μ), suivi d'un second plus long (245 μ) portant une dactylothèque (*a. b.*). Les articles hydrothécaux ont une longueur de 290 μ et les articles intermédiaires de 180 μ environ. Les articles en projection ayant la forme d'un trapèze, c'est la plus longue base que j'ai mesurée[1].

J'ai trouvé une fois un article intermédiaire cassé, suivi d'un article de réparation et d'un article supplémentaire.

Le gonange, qui n'a pas été vu par Nutting, est piriforme; il se détache latéralement d'un article hydrothécal de l'hydrocaule ou de l'hydroclade, un peu au-dessous de l'hydrothèque (fig. 4) et débute par un court article basal. Il porte deux dactylothèques.

Obock, récif de la Clochetterie, à marée basse, sur des Ascidies simples (3 mars 1904).

Sur la forme épitoque de Nereis fucata *Sav.*,

par M. Louis Fage.

La *Nereis fucata* possède deux genres de vie très différents : ou bien, comme la plupart de ses semblables, elle mène une existence libre, ou bien elle vit en compagnie du *Pagurus Bernardus* L., dans les coquilles du *Buccinum undatum* L.-Wiren, qui lui consacra une étude assez détaillée[2], nota avec soin l'influence que pouvait avoir ce genre d'habitat sur l'animal et fut amené à créer une variété, *Nereis fucata β inquilina,* pour le commensal du Pagure, réservant à la forme pélagique le nom de *Nereis fucata.*

Les principales modifications signalées par l'auteur, comme conséquence de cette vie sédentaire, sont les suivantes :

1° Absence de la forme hétéronéréidienne;

2° Réduction de la cuticule et des muscles de l'extrémité postérieure du corps;

3° Grand développement du lobe supérieur de la rame dorsale du pied.

(1) Cette remarque s'applique aussi aux mesures de l'espèce précédente.

(2) Om en hos eremitkräftor lefvande Annelid, *Bihang till k. Svens. Vet. Akad. Handl.*.., t. XIV, Stockholm, 1888.

Environ dix ans plus tard, Harrington[1] décrivait une forme nouvelle, *Nereis cyclurus*, ayant des mœurs analogues à la *N. fucata β inquilina;* cette espèce américaine vit dans les coquilles de *Pterenotus*, *Natica*, etc., habitées par *Eupagurus armatus*, *E. termimanus*, etc. Harrington n'a jamais rencontré cette forme à l'état libre et fait les mêmes remarques que Wiren en ce qui concerne la réduction des muscles et de la cuticule de la partie postérieure du corps; mais, en revanche, il a trouvé dans la coquille la forme hétéronéréidienne bien développée et vivant en compagnie de l'*Eupagurus*.

Tous les exemplaires recueillis par lui, *Heteronereis* ou *Nereis* possédant des éléments génitaux, sont exclusivement femelles. Or, au dire de Wiren, il en serait de même pour *N. fucata β inquilina*, tandis que la *N. fucata* (str. s.), c'est-à-dire la forme libre, serait exclusivement mâle. Réunissant tous ces faits, Harrington émet aussitôt cette hypothèse séduisante : la *N. fucata β inquilina* est la forme femelle de la *N. fucata*, le mâle est libre et la femelle est sédentaire; il en est de même pour *N. cyclurus*, la seule forme que l'on connaisse est la forme femelle et elle est sédentaire, le mâle doit être pélagique. Harrington va plus loin et, se basant sur certaines observations de Wheeler[2], se demande si le sexe toujours femelle de la forme sédentaire ne serait pas dû précisément à la façon de vivre de celle-ci et à la grande abondance de nourriture que son commensal lui procure.

Or, il n'en est rien : la *Nereis fucata β inquilina*, obéissant à la loi commune, *se transforme en* Heteronereis, *aussi bien mâle que femelle*, dans les coquilles de Buccin, où je l'ai trouvée assez abondamment au mois d'avril. Et tout porte à croire que l'on trouvera de même des exemplaires mâles sédentaires de *N. cyclurus*.

Donc, contrairement à ce que pensait Wiren, dans ce cas l'habitat n'est pas un obstacle à l'apparition de l'épitoquie et, puisque les deux sexes sont représentés, l'hypothèse d'Harrington est mal fondée. Mais il convient d'examiner avec quelques détails ces *Heteronereis*, afin de voir la valeur qu'on doit attribuer à la variété créée par l'auteur suédois.

L'*Heteronereis* femelle que j'ai entre les mains provient de *Saint-Vaast-la-Hougue*. Elle est longue de 8 centim. 5. La partie antérieure, où les parapodes ne sont pas encore transformés, compte à elle seule 28 segments et mesure près de 2 centimètres; elle est large de 4 millimètres sans compter les parapodes; la largeur de la partie moyenne est de 6 millimètres.

[1] On Nereis commensal with Hermit-crabs, *Trans. of the N. Y. Acad. of. Sc.*, 1897.

[2] Cet auteur a étudié le rôle des facteurs physiologiques dans la détermination des sexes chez les Annélides et principalement chez les Myzostomes. *Mitteil. aus Zoöl. Stat. Napl.* Bd 12, 1897.

La tête (fig. 1) accuse toutes les transformations caractéristiques des formes épitoques: les yeux sont très volumineux, le prostomium est réduit, plus arrondi, et les palpes sont plus courts.

L'armature buccale est remarquable par le nombre élevé des paragnathes qui la composent. A la partie maxillaire dorsale de la trompe extroversée on voit le groupe I[(2)] formé de 2 paragnathes placés l'un sur l'autre, le plus petit se trouvant en avant, et le groupe II comprenant à droite 12 paragnathes et 14 à gauche répartis sur trois rangs. A la partie maxillaire ventrale, le groupe III se montre formé de 14 paragnathes disposés en losange, l'inférieur étant seul d'assez grande taille. Le groupe IV est aussi très nombreux, il compte 15 paragnathes à gauche et 14 à droite formant deux rangées irrégulières. A la partie basilaire dorsale, le groupe VI comprend 8 paragnathes à droite et 9 à gauche. A la partie basilaire ventrale, les groupes VII et VIII se réunissent en une ceinture de 9 paragnathes volumineux accompagnés chacun d'un grand nombre de plus petits.



Fig. 1. — Tête de *Nereis fucata*, forme hétéronéréidienne ♀.



Fig. 2. — Parapode du 26ᵉ sétigère de *Nereis fucata*, forme hétéronéréidienne ♀.

Bien que le nombre des paragnathes entrant dans la constitution de chaque groupe ne soit pas fixe, et que seul le nombre des groupes soit constant, il est permis de faire remarquer que, chez la forme atoque de *N. fucata β inquilina*, les groupes II, IV et VI dépassent rarement les

[(1)] Désignation de Kinberg, *Annulata nova* (*Ofvers. af K. vet. Akad. Forh.*, Stockholm, 1865).

nombres de 8, 10 et 5 paragnathes, alors qu'ici nous comptons 14, 15 et 9 paragnathes pour les mêmes groupes.

Les parapodes de la partie antérieure du corps répondent à la description qu'en donne le baron de Saint-Joseph [1] pour la *N. fucata β inquilina*. Les deux premiers sétigères n'ont de soies et d'acicule qu'à la rame ventrale. Les soies sont en arête homogomphe et en serpe courte hétérogomphe, et, au faisceau inférieur, se joignent quelques soies en serpe longue et amincie hétérogomphe.

A partir du troisième sétigère, les parapodes ont leurs deux rames bien développées (fig. 2), ayant chacune un acicule. Les soies sont réparties en trois faisceaux : un dorsal, composé de soies en arête homogomphe, et deux ventraux, le supérieur formé de soies en arête homogomphe, au milieu desquelles on peut distinguer quelques soies en serpe hétérogomphe, et l'inférieur possédant uniquement des soies en serpe hétérogomphe, mais plus allongée et plus mince. Un exemplaire atoque, dragué par Adr. Dollfus, possède à tous les parapodes des soies en arête hétérogomphe (fig. 3). Je ne les rencontre chez l'Hétéronéréis qu'à partir du vingtième sétigère; elles sont du reste peu nombreuses et situées à la rame inférieure.

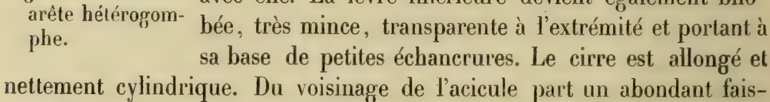


Fig. 3. — Soie en arête hétérogomphe.

La languette dorsale des parapodes, arrondie aux premiers segments, devient peu à peu triangulaire, puis se développe beaucoup en hauteur, distendue par les œufs dont elle est bourrée.

Dans la partie postérieure du corps, les parapodes (fig. 4) se présentent de la façon suivante : la lèvre supérieure de la rame dorsale se divise en deux lobes par une échancrure située au point d'attache du cirre dorsal; le lobe inférieur triangulaire prend une position horizontale, tandis que le lobe supérieur arrondi offre l'aspect d'une lame foliacée. Tout se passe comme si la languette dorsale, que nous avons vu dans les segments précédents prendre un grand développement en hauteur, s'incurvait vers l'extérieur, entraînant le cirre avec elle. La lèvre inférieure devient également bilobée, très mince, transparente à l'extrémité et portant à sa base de petites échancrures. Le cirre est allongé et nettement cylindrique. Du voisinage de l'acicule part un abondant faisceau de soies, composé d'une dizaine de soies en arête homogomphe et d'un

[1] Les Annélides des côtes de France, *Ann. des Sc. nat.*, 8e série, p. 300, 1898.

grand nombre de larges soies natatoires en palette. Ces soies natatoires sont absolument semblables à celles décrites et figurées par Wiren pour l'Hétéronéréis mâle pélagique de *N. fucata*.

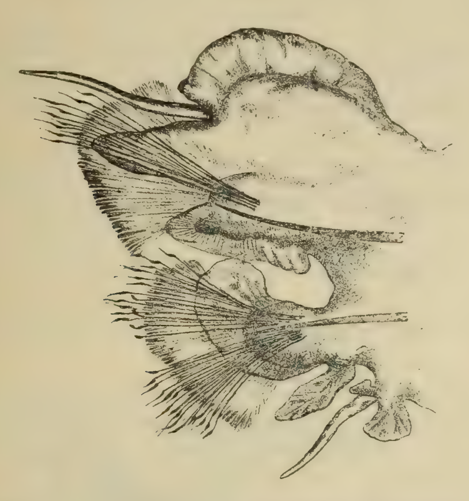


Fig. 4. — Parapode du 60ᵉ sétigère de *Nereis fucata*, forme hétéronéréidienne ♀.

La rame ventrale, possédant également un acicule, se compose d'une lèvre supérieure large et plus courte se continuant par un lobe foliacé bien développé. De là sort un grand nombre de soies de toutes formes; les plus nombreuses sont les soies natatoires en palette, puis les soies en arête homogomphe; on en trouve aussi quelques-unes en arête hétérogomphe, en serpe courte et massive hétérogomphe; et enfin trois ou quatre en serpe longue et amincie hétérogomphe. La lèvre inférieure est réduite à une languette étroite mais aplatie. Le cirre ventral, plus petit que le cirre dorsal, porte à sa base deux lames foliacées, l'inférieure beaucoup plus développée.

L'Hétéronéréis mâle, provenant également de *Saint-Vaast-la-Hougue*, se distingue au premier abord de l'Hétéronéréis femelle par sa moindre taille, sa forme plus trapue et sa section plus tétragonale due au rapprochement des deux rames pédieuses. Elle ne mesure que 6 centimètres de longueur au lieu de 8; la largeur est la même; la partie antérieure, longue de 2 centimètres, n'a que vingt-quatre segments; à la partie postérieure, les segments sont plus serrés les uns contre les autres.

La tête, dans ses traits généraux, rappelle celle de la femelle avec le prostomium un peu moins arrondi et les palpes légèrement plus allongés; les yeux sont toujours volumineux.

L'armature buccale montre une diminution et une plus grande régularité

dans le nombre des paragnathes qui composent chaque groupe. Le groupe I n'a qu'un paragnathe, encore est-il difficile à voir; le groupe II a huit paragnathes de chaque côté; le groupe III en possède deux, l'antérieur très réduit; le groupe IV a dix paragnathes à gauche et onze à droite, disposés sur deux rangs; le groupe V manque; le groupe VI, comme le groupe II qui lui correspond à la partie maxillaire, compte huit paragnathes de chaque côté; les groupes VII et VIII comprennent à eux deux huit paragnathes, ayant chacun quelques satellites plus petits d'un nombre variant entre quatre et sept.

En ce qui concerne les parapodes, ceux de la partie antérieure du corps sont en tout point semblables à ceux que nous avons trouvés chez la forme femelle; aussi bien pour les deux premiers sétigères que pour les suivants, la forme des mamelons, la disposition et la nature des soies sont identiques.



Fig. 5. — Parapode du 50[e] sétigère de *Nereis fucata*, forme hétéronéréidienne ♂.

Dans les deux tiers postérieurs du corps, nous relevons quelques différences. Le cirre est plus gros, nettement variqueux; le lobe supérieur foliacé de la rame dorsale est beaucoup plus individualisé (fig. 5), mais la rame dorsale elle-même est moins haute. Les spermatozoïdes, en effet, bien qu'ils pénètrent également dans le parapode, en distendent moins sa paroi que ne le font, chez la femelle, les œufs volumineux. A la rame ventrale, le lobe foliacé a pris de même un plus grand développement. Pour les soies, nous n'avons rien à ajouter à ce que nous avons dit précédemment, et toutes les formes que nous avons signalées chez la femelle se retrouvent ici aux mêmes places.

Ainsi donc, malgré les ressemblances nombreuses qui existent entre les deux formes épitoques de *N. fucata β inquilina*, le dimorphisme sexuel est très apparent, caractérisé chez le mâle principalement par la présence de cirres variqueux à la partie dorsale et par le rapprochement des lames pédieuses plus foliacées, alors que les cirres dorsaux de la femelle sont lisses et cylindriques, et que la rame dorsale a pris un grand développement en hauteur, changeant sensiblement l'allure générale du corps.

Il est facile de se rendre compte, par ce que nous venons de dire, que les modifications qui ont décidé Wiren à créer la variété *β inquilina* sont loin d'avoir l'importance que cet auteur y attache :

1° La forme hétéronéréidienne se rencontre aussi bien chez le mâle que chez la femelle;

2° Le grand développement du lobe supérieur de la rame dorsale du pied ne nous apparaît que comme étant le résultat d'un dimorphisme sexuel, vraisemblablement causé par l'accumulation des œufs dans cette région;

3° La réduction de la cuticule et des muscles de la partie postérieure du corps est évidente. Mais nous n'avons observé, comme Wiren, que des exemplaires possédant déjà des éléments génitaux. Et c'est un fait bien connu que, dans ce cas, la réduction des muscles marche de pair avec le développement des cellules sexuelles.

Dans ces conditions, il semble inutile de conserver la dénomination de Wiren; la variété *β inquilina* doit être rejetée, et il nous faut à la fois comprendre sous le nom de *Nereis fucata* la forme libre et le commensal du Pagure.

Sur un nouveau caractère distinctif entre le venin des Vipéridés et celui des Cobridés,

par M.-C. Phisalix.

Dans diverses communications antérieures, j'ai montré que les venins de Vipère et de Cobra diffèrent complètement l'un de l'autre par leurs propriétés physiologiques, à tel point que, d'après les symptômes de l'envenimation, on peut reconnaître la nature du venin inoculé. Ces venins diffèrent-ils aussi par leurs propriétés vaccinantes? Cette question n'a pas été étudiée jusqu'ici, et, pour la résoudre, il fallait savoir si un animal vacciné avec l'un de ces venins l'était également contre l'autre.

L'expérience répond négativement; des Cobayes immunisés contre le venin de Cobra ont été éprouvés avec du venin de Vipère et réciproquement; or, dans tous les cas, les animaux ont succombé à l'inoculation d'épreuve.

Mais comme il est difficile d'obtenir sur ces Rongeurs une immunisation intensive, il eût été prématuré de conclure de ces expériences que le venin de la Vipère n'a aucune propriété vaccinante contre le venin de Cobra ou inversement. C'est pourquoi j'ai voulu compléter ces premières notions en choisissant comme sujet d'expériences un animal dont l'immunisation est toute réalisée, c'est-à-dire la Vipère, elle-même, dont l'immunité naturelle est bien supérieure à celle que nous pouvons conférer aux animaux de laboratoire.

On sait que ce Reptile est pour ainsi dire insensible à son propre venin, à tel point qu'il peut, sans inconvénient, en supporter une dose capable de tuer 80 à 100 Cobayes.

Il est évident que s'il existait entre le venin de Vipère et celui de Cobra quelque similitude de composition, la Vipère devrait résister, au moins dans une certaine mesure, au venin de Cobra. Or les expériences suivantes montrent qu'elle n'a pas d'immunité pour ce venin.

NUMÉRO DE L'EXPÉRIENCE.	POIDS des ANIMAUX.		DOSE DE VENIN DE COBRA.	SURVIE.	OBSERVATIONS.
		grammes	milligrammes.		
1	Vipères.	40	0,13	Totale.	
2	Vipères.	50	0,5	Totale.	Symptômes d'intoxication.
3	Vipères.	20	1,0	4 heures.	
4	Vipères.	20	1,0	5 à 8 heures.	
5	Vipères.	70	1,0	5 heures.	
6	Vipères.	50	1,75	5 à 8 heures.	
7	Vipères.	70	1,0	Totale.	Cette vipère inoculée en février était en inanition depuis 6 mois.
8	Cobaye...	800	0,5	4 heures.	
9	*Rana temp.*	40	0,284	12 à 15 h^{res}.	Les expériences 9, 10 et 11 ont été faites avec du venin de virulence deux fois plus forte que celui des expériences précédentes.
10	*Rana temp.*	40	0,142	48 heures.	
11	Cobaye...	600	0,25	2 h. 30.	

Si l'on calcule, d'après les expériences précédentes, la résistance relative de la Vipère, de la Grenouille et du Cobaye au venin de Cobra pour l'unité de poids de 1 kilogramme, on trouve qu'elle est représentée par 7,1 chez la Vipère, par 7 chez la Grenouille, et par 0,4 chez le Cobaye, de telle façon qu'une Vipère n'a pas plus d'immunité qu'une Grenouille pour le venin de Cobra.

Reste à savoir s'il existe dans le sang de ce Reptile des substances antitoxiques capables de neutraliser l'activité du venin de Cobra. C'est peu probable *à priori*. Pour s'en assurer, il suffit de mélanger du sérum de Vipère à du venin de Cobra, de chauffer le mélange à la température de 60 degrés pendant 15 à 20 minutes et de l'inoculer au Cobaye. Dans ces conditions, l'activité du venin de Cobra devrait être détruite ou atténuée, si ce venin avait la moindre analogie avec le venin de Vipère. L'expérience démontre qu'il n'en est rien.

NUMÉRO DE L'EXPÉRIENCE.	POIDS DU COBAYE.	DOSES DE SÉRUM et DE VENIN.	SURVIE.	OBSERVATIONS.
	grammes.			
1	620	6 c. cubes sérum, + 0 milligr. 33 venin.	6 heures.	
2	670	0 milligr. 33 venin seul.	2 heures.	Témoin.
3	575	5 c. cubes sérum, + 0 milligr. 36 venin.	5 heures.	
4	575	0 milligr. 36 venin seul.	2 h. 30.	Témoin.

La survie de quelques heures chez les Cobayes inoculés avec le mélange de sérum et de venin ne doit pas être attribuée à une action antitoxique du sérum, mais à une influence physique qui retarde l'absorption du venin.

Le sérum de Cobra, ainsi que je l'ai démontré dans un travail précédent [1], ne possède pas non plus vis-à-vis du venin de Vipère la moindre propriété antitoxique.

Il ressort de tous les faits précédents que les venins de Vipère et de Cobra diffèrent l'un de l'autre par tous leurs caractères physiologiques et que leurs principes actifs appartiennent à des espèces chimiques différentes.

Ces résultats concordent d'une façon parfaite avec ceux que les caractères anatomiques ont fourni aux zoologistes. Aussi l'analyse physiologique des venins peut-elle, comme je l'ai montré pour les Opisthoglyphes, rendre les plus grands services dans la classification des Ophidiens, où la place de certains groupes est douteuse et difficile à déterminer d'après les seuls caractères anatomiques.

[1] *Bull. du Mus. d'hist. nat.*, 1902, p. 204.

Sur les accroissements récents des collections botaniques du Muséum,

par M. Ed. Bureau.

Ce n'est pas de l'entrée de quelques échantillons plus ou moins intéressants dont je viens vous parler, mais d'une série de dons faits depuis peu de temps au département botanique du Muséum, dons tellement importants, que je ne pense pas qu'on ait eu à signaler rien de semblable dans les établissements d'histoire naturelle que nous connaissons.

Cette série a commencé, en janvier 1903, par le don fait à notre laboratoire, par M. Riocreux, du magnifique ouvrage dont il avait dirigé l'exécution des nombreuses planches : *The North American silva* (14 vol. in-8°), ouvrage d'un prix très élevé.

Puis vint, le 3 mars de la même année, le don de l'herbier de M. Auguste de La Fontaine de Coincy, don fait par ses frères. Ce botaniste avait fait en Espagne de nombreux voyages qui lui avaient fourni le sujet de belles publications. Notre herbier est désormais un des plus riches en plantes de la péninsule Ibérique.

Mais bientôt, ce furent des musées botaniques tout entiers qui vinrent se joindre au nôtre. Le docteur Cosson, membre de l'Institut, connu de tous les botanistes par sa *Flore des environs de Paris* et ses travaux sur l'Algérie, avait rassemblé des collections et une bibliothèque considérables. Elles furent laissées par lui à son petit-fils, M. Ernest Durand, pour le cas où celui-ci se sentirait une vocation de botaniste. M. Durand restait libre de les garder ou de les transmettre au Muséum. Le petit-fils a respectueusement suivi le plan de vie que son grand-père lui avait tracé : il s'est fait recevoir docteur en médecine et licencié ès sciences naturelles; mais on ne commande pas à ses goûts, et, entraîné vers des études d'un autre ordre, il a songé, avec un louable sentiment de piété filiale, à accomplir les désirs de son aïeul.

Le musée botanique fondé par M. Cosson, et qui nous a été donné par M. Durand, occupait deux étages d'une maison rue de la Boétie. Il se compose, comme je l'ai dit, d'un herbier et d'une bibliothèque.

L'herbier a eu pour base les collections de l'Afrique du Nord qui ont servi à la rédaction de la partie publiée de la *Flore d'Algérie*, et qui sont toutes prêtes à servir à la continuation de cette œuvre considérable. A cette partie fondamentale ont été ajoutées une quantité d'autres séries, rassemblées surtout pour permettre les comparaisons et les déterminations. Le tout forme aujourd'hui un herbier général et un certain nombre d'herbiers particuliers.

L'herbier général se composait :

En 1866, de plus de 1,200 paquets, contenant 50,000 espèces;

En 1873, il y avait 1,700 paquets et 60,000 espèces.

A la fin de 1903, lorsque M. Durand l'offrit au Muséum, il y avait dans cet herbier 2,055 paquets, et je ne pense pas qu'on puisse évaluer les espèces à moins de 70,000, ce qui peut nous donner un terme de comparaison avec l'herbier général du Muséum.

Celui-ci, en 1802, se composait de 165 cartons, contenant de 10,000 à 12,000 espèces.

En 1833, avant le transport dans les galeries actuelles, l'herbier général du Muséum occupait 344 cases et pouvait être évalué de 25,000 à 30,000 espèces.

En 1858, il occupait 1,738 cases et comptait environ 100,000 espèces.

En 1867, il occupait 2,983 cases et était évalué à 105,000 espèces.

Aujourd'hui, on ne se trompera pas beaucoup en évaluant à 150,000 les espèces de notre herbier général, c'est-à-dire que le chiffre des espèces de l'herbier général Cosson ne semble pas très inférieur à la moitié du chiffre des espèces contenues dans l'herbier général du Muséum.

Mais, dans le musée Cosson, il y a aussi de nombreux herbiers en dehors de l'herbier général. Tels sont : l'herbier du nord de l'Afrique : 415 paquets; l'herbier des environs de Paris, formé des types de sa flore : 65 paquets; les Salsolacées de l'herbier Moquin-Tandon, types de cette famille dans le *Prodromus* : 11 paquets; les cryptogames cellulaires : 60 paquets; les plantes à intercaler : 380 paquets; les doubles : 45 paquets. En tout, y compris l'herbier général, 3,194 paquets.

L'herbier du nord de l'Afrique est énormément plus riche que celui des mêmes régions au Muséum. Il est impossible d'étudier la végétation de l'Algérie ou de la Tunisie sans y avoir recours. C'est désormais au Muséum que sera rédigée la flore de ces pays, comme celle de nos autres possessions coloniales.

La nécessité des comparaisons a conduit Cosson à rassembler la flore de toutes les parties froides ou tempérées du Globe. Mais les pays à température plus élevée n'en sont pas exclus; ainsi l'Égypte, l'Abyssinie, le Cap, y sont représentés avec une richesse exceptionnelle.

Pour le Maroc, qu'un Européen ne peut explorer sans danger, Cosson a fait venir à Paris, à ses frais, un indigène, le rabbin Mardochée, l'a formé à la préparation des plantes, l'a renvoyé ensuite dans son pays et lui a payé des voyages dans l'intérieur. L'herbier Cosson doit contenir tout ce qu'on connaît sur la végétation du Maroc.

En dehors des plantes recueillies par lui-même dans ses voyages en Afrique et des nombreux *exsiccata* qu'il a achetés, Cosson a pu faire entrer dans son herbier des collections de haute valeur.

C'est ainsi qu'il a reçu de M. de Franqueville la série complète des plantes recueillies en Abyssinie par Quartin-Dillon et Petit, et de M. de Tchihatcheff des spécimens de toutes les espèces trouvées par ce voyageur

dans l'Asie Mineure et l'Altaï, plantes qui, ayant été déterminées par Meyer, Fischer et Boissier, sont autant de types précieux. Le Muséum ne possédait rien des voyages de Tchihatcheff.

L'herbier Moquin-Tandon, après la mort de ce botaniste, a été donné tout entier à Cosson. Il renferme les types des familles publiées par Moquin-Tandon dans le *Prodromus systematis naturalis Regni vegetalis*, et une autre série inappréciable : ce sont les types de la partie botanique de l'Encyclopédie méthodique rédigée par Poiret, à partir du moment où de Lamarck fut nommé professeur de zoologie. Comme les types de Lamarck nous sont revenus d'Allemagne avec son herbier, ce sont tous les types végétaux décrits dans l'Encyclopédie méthodique qui vont se trouver maintenant au Muséum.

Les herbiers de Maille, de Maire, de Dunant de Genève ont surtout fourni à Cosson des plantes tropicales.

En 1869, il fit l'acquisition de l'herbier spécial des Composées formé par Schultz Bipontinus, œuvre de plus de trente années de recherches du consciencieux monographe. Cet herbier renferme l'ensemble presque complet des espèces appartenant à ce groupe immense, qui est considéré comme faisant la dixième partie du Règne végétal. Grâce aux types très nombreux de Schultz qui nous entrent ainsi, ce sera toujours à l'herbier du Muséum qu'il faudra venir lorsqu'on voudra faire un travail sérieux sur les Composées.

Une acquisition non moins importante pour Cosson et plus importante peut-être pour nous fut celle de l'herbier d'Al. de Bunge, professeur à l'Université de Dorpat, auteur du *Flora altaica* avec Ledebour et A. Meyer, ainsi que de publications estimées sur la flore de la Mongolie et de la Chine.

Le musée de Paris, vous le savez, est le plus riche en plantes de l'Extrême-Orient, et particulièrement de Chine. Je n'ai pas à rappeler ici les belles publications du regretté Franchet sur cette flore; mais je puis dire aujourd'hui avec satisfaction que deux botanistes attachés à mon laboratoire des Hautes-Études, MM. Finet et Gagnepain, ont repris courageusement ces études, et que tout danger de voir nos importants matériaux inoccupés est maintenant écarté.

Mais ces matériaux sont relativement récents, et le travail de Franchet, de même que celui de ses successeurs, était rendu difficile, par l'absence, au Muséum, des types antérieurement publiés. Quelle n'est donc pas notre satisfaction de les y voir entrer presque tous avec l'herbier de Bunge! Cet herbier renferme en effet la série des plantes récoltées par de Bunge dans ses grands voyages, qui ont compris le midi de la Russie, la Songarie, l'Altaï, la Chine, la Perse et une partie de l'Afghanistan, ainsi que les plantes recueillies par la plupart des botanistes qui ont exploré l'Asie centrale et l'Extrême-Orient. Les types y abondent, et il faut y joindre presque tous ceux du grand ouvrage de Boissier : *Flora orientalis*. A peu près tous

les termes de comparaison qui nous faisaient défaut nous arrivent donc à la fois, et la supériorité du Muséum de Paris, en ce qui concerne la végétation asiatique extra-tropicale, est désormais solidement établie.

Fée, ancien professeur à la Faculté de médecine de Strasbourg, qui, à plus de 80 ans, quitta l'Alsace pour rester Français, a passé une grande partie de sa vie à étudier le groupe des Fougères, et ses travaux font autorité. L'herbier de Fougères de Fée, contenant tous ses types, fait partie de l'herbier Cosson.

Je pourrais citer bien d'autres collections et bien d'autres noms de collectionneurs et de botanistes; mais je m'arrête, n'ayant pas pour but de dresser un inventaire, et cherchant simplement à vous donner une idée des richesses scientifiques qui ont été rassemblées par Cosson et qui nous sont généreusement données par M. Durand, son petit-fils.

M. Durand a bien voulu me confier le catalogue de la bibliothèque. C'est un exemplaire interfolié du *Thesaurus literaturæ botanicæ* de Pritzel, dans lequel les ouvrages existant dans la bibliothèque sont soulignés à l'encre rouge. J'ai dépouillé en entier ce catalogue de 736 pages, et je suis arrivé au chiffre de 3.381 volumes de botanique. Je n'ai pas compté les brochures, qui remplissent un grand casier et sont dans un ordre parfait. La bibliothèque est composée presque en entier d'ouvrages descriptifs, et les ouvrages correspondant aux parties les plus richement représentées dans l'herbier y sont plus particulièrement nombreux. Les Flores se rapportant à l'Europe, à l'Asie tempérée, au Nord de l'Afrique, y sont à peu près au complet; mais les livres sur la botanique tropicale n'y font pas défaut. On est frappé aussi du nombre des ouvrages sur toutes les branches de la cryptogamie cellulaire, et cela répond bien à l'importance de cette partie des collections, qui, comme nous l'avons vu, ne forme pas moins de soixante paquets.

Il y avait peu de temps que la généreuse donation de M. Durand était faite lorsqu'un malheur inattendu frappa la botanique. Au mois de mai dernier, nous apprîmes que M. Emmanuel Drake del Castillo venait d'être enlevé en quelques jours par une maladie qui, à son début, ne présentait rien de menaçant.

M. Drake avait puisé toute son instruction botanique au Muséum et s'était toujours montré pour notre établissement un ami des plus dévoués. Après avoir écrit une Flore de la Polynésie française et un mémoire de Géographie botanique qui lui valut un prix de l'Académie des sciences, il avait consenti, sur la demande de M. Grandidier, à continuer la Flore de Madagascar, arrêtée par la mort de Baillon, et il en avait publié un fascicule de texte et 139 planches,

Sa fortune était considérable et il avait pu, comme Delessert, comme Cosson, former un musée botanique très important, composé d'un herbier et d'une bibliothèque.

Au mois de juillet, son frère, député d'Indre-et-Loire, venait annoncer à notre directeur que Mme Drake del Castillo faisait don de ce magnifique ensemble au Muséum d'histoire naturelle. Ces richesses ne font pas double emploi avec celles provenant de Cosson; car celui-ci rassemblait surtout les plantes et les flores des pays extra-tropicaux, tandis que M. Drake, en raison de la nature de ses travaux, recherchait les herbiers des parties les plus chaudes du globe et les livres qui en traitent.

Voici de quels éléments se compose son herbier général :

En 1880, il acheta l'herbier de Franchet, qui contenait les plantes du Dr Savatier (Japon, Mongolie et Chine).

Vers 1891, il fit l'acquisition de l'herbier de Franqueville, lequel était formé des herbiers de Louis-Claude et d'Achille Richard, de l'herbier de Steudel et de très nombreuses adjonctions. Il trouva dans ce fonds la végétation de Ceylan, de l'Inde, de Formose, de l'Égypte, de la Nubie, de l'Afrique du nord, du Mexique, du Texas, de Saint-Domingue, de Cuba, etc.

Pour ses études sur la Polynésie, il acheta l'herbier de Tahiti, de Nadeaud.

En 1891, ses collections s'augmentèrent de l'herbier de Vésian, qui lui apporta les plantes publiées par Bænitz et celles recueillies par Lojiacono en Sicile.

Vers 1895, il acquit l'herbier de Lenormand de Vire, qui lui fournit, entre autres, de nombreuses plantes de la Nouvelle-Calédonie.

Et l'on peut ajouter que, de 1880 à 1904, il acheta tous les *exsiccata,* tous les résultats de voyages botaniques dont il put avoir connaissance.

Enfin, son parent, M. Guillaume Grandidier, lui remit, pour qu'il les publiât, toutes les plantes qu'il avait recueillies dans ses voyages à Madagascar.

L'herbier Drake est évalué à 3,000 paquets ; mais ils sont peut-être un peu moins épais que ceux de l'herbier Cosson. En somme, ces deux herbiers considérables paraissent avoir à peu près la même importance.

La bibliothèque est admirable. Elle renferme la plupart des grands ouvrages sur la flore tropicale et doit se composer d'au moins 3,000 volumes, peut-être beaucoup plus. M. Drake s'occupait constamment de la compléter et de la classer. Le catalogue est entièrement son œuvre.

Un don que nous avons en perspective, mais qui est certain, est celui que se propose de nous faire M. Glaziou, ancien directeur du jardin public de Rio-de-Janeiro et inspecteur des forêts du Brésil. Cet herbier, dont M. Glaziou a refusé des sommes considérables pour le donner à la France, son pays natal, est le plus important qui ait été fait dans l'Amérique du Sud. Il comprend 26,000 numéros et il est accompagné d'une bibliothèque spéciale.

Enfin, nous savons de source sûre que M. Roche d'Autun, ami et collaborateur de Renault, a l'intention de laisser au Muséum, par testament, sa belle collection de plantes fossiles silicifiées.

Ces dons répétés augmentent brusquement d'à peu près moitié ce que nous possédions déjà et font, sans conteste, de notre Musée botanique, le plus important qui soit au monde.

Tant de richesses seraient dignes d'un palais. Hélas! la réalité est bien différente et bien triste. Le rudiment de galerie qui nous est affecté ne s'est pas allongé depuis 1834. Il y a au moins cinquante ans que l'encombrement a commencé. Il dépasse tout ce qu'on peut imaginer. Notre directeur, que cet état de choses préoccupe comme nous, a dû prier Mme Drake del Castillo de garder quelques années son don princier. Quant à l'herbier et à la bibliothèque Cosson, qu'il fallait absolument déménager, on n'a pu les placer, ou plutôt les entasser, qu'au rez-de-chaussée des anciennes galeries de zoologie, où l'humidité est telle qu'à la fin de l'hiver tout sera gravement altéré. Nous n'avons même pas la ressource de monter au premier étage les herbiers et les livres, car la toiture laisse passer la pluie. C'est une situation désolante qui, comme l'a déclaré à la tribune M. le Rapporteur du budget de l'Instruction publique, ne permet plus d'atermoiement.

Sur un Nipadites de l'éocène d'Égypte,

par M. Edm. Bonnet.

Les collections de Paléontologie végétale ont reçu, il y a quelque temps, de M. R. Fourteau, ingénieur des chemins de fer égyptiens, un fruit fossile extrait d'une pierre de taille provenant des carrières du Djebel el Giouchy, promontoire avancé de la chaîne du Mokattam, à l'Est du Caire.

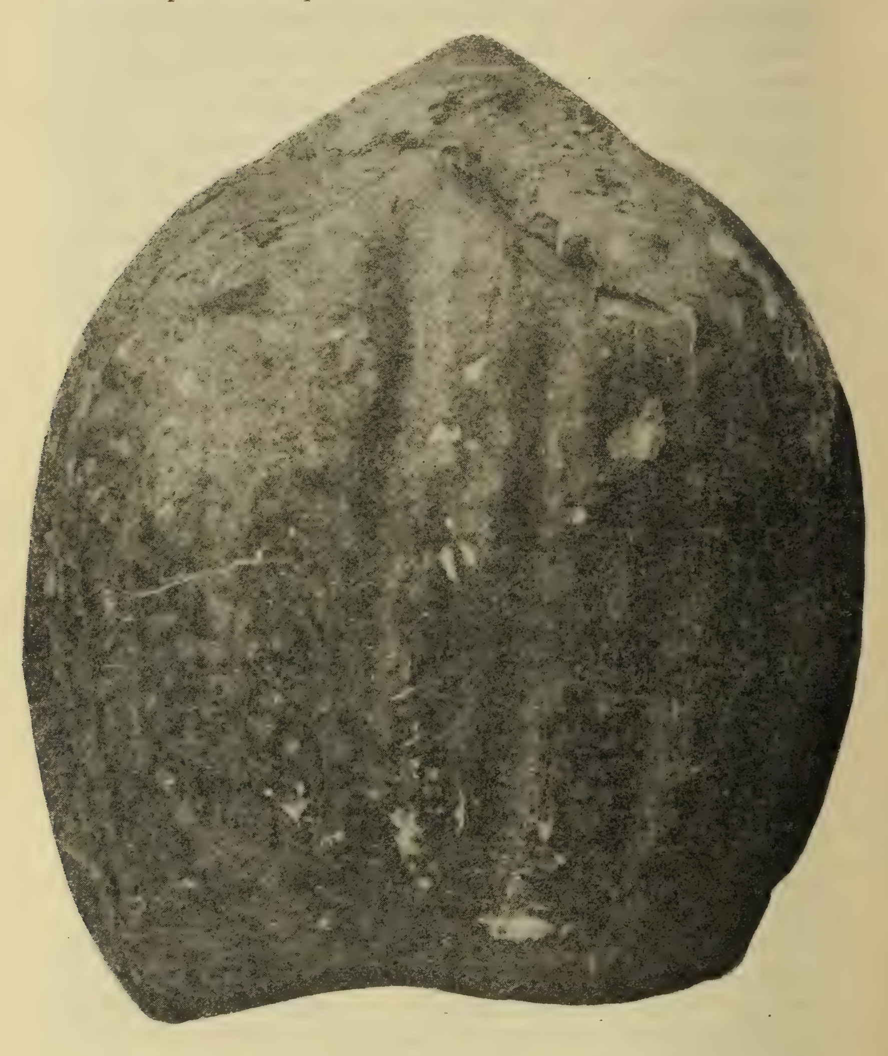
La pierre du Djebel el Giouchy est un calcaire tendre, ferrugineux, appartenant aux assises du lutétien (éocène moyen) et formant des couches d'environ 50 mètres d'épaisseur avec dents de squales et *Nummulites gizehensis;* en outre, d'après l'enquête conduite par M. Fourteau, on aurait trouvé quelquefois, dans cette même carrière, des empreintes de feuilles de Palmier.

Un second fruit, ayant une semblable origine, mais beaucoup moins bien conservé que le précédent, nous est parvenu plus récemment.

Bien que dans ces fruits, réduits à l'état de moule interne, la structure ne soit pas conservée, les éléments calcaires s'étant complètement substitués aux éléments organiques, la forme et les contours extérieurs de l'un d'eux sont si parfaitement nets que je n'hésite pas à le rapporter au *Nipadites,* genre de Palmiers fossiles très voisins des *Nipa* actuels.

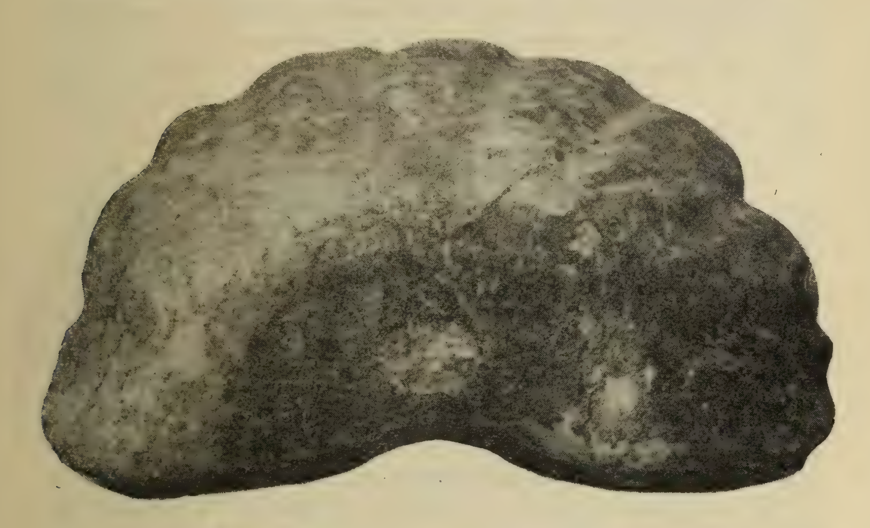
Les *Nipa* sont de petits Palmiers cantonnés aux bords des estuaires des fleuves de l'Asie tropicale, des Philippines, de la Nouvelle-Guinée et de l'Australie tropicale; mais leurs ancêtres géologiques, les *Nipadites* de

l'époque tertiaire, avaient une aire d'extension beaucoup plus septentrionale et on en a retrouvé d'assez nombreux spécimens dans les terrains éocènes de l'Italie du Nord, des environs de Paris, de Belgique et d'Angleterre; ils apparaissent dans l'éocène inférieur, remontent jusque dans l'éocène supérieur et disparaissent avec lui.



Les fruits de *Nipadites* présentent, comme ceux des *Nipa,* des variations dues à leur état plus ou moins parfait de maturité et à la position qu'ils occupaient dans le syncarpe, ce qui explique la multiplicité des espèces

établies, sur des caractères peu concluants, par Bowerbank créateur et premier monographe du genre[1]; mais, dans une *Revision* publiée en 1895, Rendle[2] a réduit à 7 les 12 espèces admises par Bowerbank, en y ajoutant le *N. Heberti* Wat. du Bassin Parisien, ce qui porte à 8 le nombre des espèces aujourd'hui connues[3]; enfin, l'année dernière, MM. Seward et Arber ont décrit et figuré, dans une étude très documentée[4], les diverses variations du *N. Burtini* Brongn.



A l'aide des monographies précitées, j'ai pu constater d'abord qu'aucun *Nipadites* n'avait été, jusqu'à ce jour, signalé en Égypte et, en second lieu, que le fruit du Djebel el Giouchy ne se rapporterait à aucune des espèces décrites; ces premières constatations ont été, en outre, confirmées par l'examen des nombreux spécimens de *Nipadites* conservés dans les collections du Muséum; enfin, grâce à l'obligeance de M. Zeiller, membre de l'Institut, je me suis assuré qu'il n'existait aucun fruit semblable dans les collections de l'École des Mines.

Je me crois donc autorisé à décrire cette espèce comme nouvelle et, pour déférer au désir de M. Fourteau, je la dédie à la mémoire d'Ernest Sicken-

(1) *Fossil Fruits and Seeds of the London*, Clay; 1840, 25 pages et 6 planches.

(2) Revision of the genus *Nipadites* (*Journ. Linn. Soc. bot.*, XXX, p. 143, tab. VI-VII).

(3) Les *N. provincialis* Sap. et *N. curtus* Sap. en sont exclus comme appartenant à un autre genre de Palmiers.

(4) Les Nipadites des couches éocènes de la Belgique (*Mém. Mus. hist. nat. Belg.*, II, 1903, 16 pages et 3 planches).

berger, en son vivant professeur à l'École de médecine de Kars-el-Aïn (Le Caire) et auteur de plusieurs mémoires sur la flore et la géolologie de l'Égypte[1].

Nipadites Sickenbergeri nov. sp.

Drupa, deficiente epicarpio, satis magna, 10 cent. longa, 8-9 cent. lata, in parte media 5-51/2 cent. crassa, latè obovata, plano-convexa; apice acuminata, sub apice depressa; basi truncata, concava, hilum latum gerente; margine obtusè 1-2 angulata; facie convexa subæqualiter 9-10 costato-sulcata, costis parum prominulis; mesocarpium 3-6 millim. crassum, in endocarpio arctè impositum.

Hab. — In saxis calcareis, eocenicis montis Giouchy jugi Mokattamensis prope Cahiram in Ægypto.

Par ses dimensions, cette espèce se rapproche du *N. Burtini* Brongn., mais elle s'en distingue par ses contours moins anguleux, plus arrondis et par sa face convexe, munie de 9 à 10 côtes; le fruit adulte et non déformé du *N. Burtini* est à 3 ou 4 faces inégales, plus ou moins planes, limitées par des carènes saillantes avec 2 ou 3 autres arêtes moins accusées; la coupe d'un fruit de *N. Sickenbergeri* serait demi-cylindrique à bord circulaire ondulé.

Le *N. Parkinsonis* Bowerb. présente souvent, comme le *N. Sickenbergeri,* des côtes et des sillons assez régulièrement disposés, mais il s'en sépare par ses dimensions de moitié ou d'un tiers plus petites, sa forme plus arrondie et son sommet plus brusquement acuminé.

Les deux figures, de grandeur naturelle, représentent : la première, le *N. Sickenbergeri* vu par sa face convexe, la seconde, le même fruit vu par sa base montrant l'impression pédonculaire et le hile obturé par un bouchon calcaire.

L'appareil sécréteur de l'If (Taxus),

par M. G. Chauveaud.

Les recherches qui nous ont conduit à découvrir un nouvel appareil sécréteur [2], chez les Conifères, étaient particulièrement intéressantes à poursuivre chez les Ifs (*Taxus*) qui se distinguent, comme on sait, des autres Conifères par l'absence de canaux sécréteurs.

Nous avons d'abord étudié l'embryon et nous n'avons point réussi à y

[1] Cf. Deflers, Notice sur la vie et les travaux d'Ernest Sickenberger (Extr. de la *Rev. d'Égypte,* Le Caire, 1897).

[2] G. Chauveaud, Un nouvel appareil sécréteur chez les Conifères (*Comptes Rendus, Acad. des Sc.,* 4 mai 1903).

déceler la présence d'éléments sécréteurs différenciés, même à l'aide des réactifs, tels que la potasse, l'ammoniaque, etc. Ces résultats négatifs comparés aux résultats si probants que donnent ces réactifs pour l'embryon des Cèdres[1], par exemple, nous portaient donc à conclure que, dans les Ifs, le nouvel appareil sécréteur n'est pas davantage représenté. Toutefois, en continuant nos recherches sur des coupes minces, débarrassées de leur contenu cellulaire, nous avons pu constater la présence de cellules sous-épidermiques qui rappellent, par leur forme et par leur situation, les tubes sécréteurs sous-épidermiques des autres Conifères. Cependant ce n'était là encore qu'une présomption. Pour obtenir la certitude, il nous fallut attendre les premières phases de la germination.

En effet, pendant la germination, l'appareil sécréteur se différencie et, lors de l'épanouissement des cotylédons, il a acquis un grand développement qui peut être mis en évidence avec la plus grande netteté.

Sur des plantules conservées dans l'alcool, on peut même constater sa présence, par un simple examen superficiel, fait à l'œil nu, ou mieux encore à la loupe. Ces plantules, dans leur partie supérieure, présentent de nombreuses lignes foncées disposées parallèlement à l'axe et également réparties sur tout son pourtour. Ces lignes, qui donnent au premier abord l'apparence d'une striation très fine, sont les cellules sécrétrices elles-mêmes, situées sous l'épiderme et vues par transparence.

Ces cellules sont amincies à leurs extrémités et ont une longueur variable qui peut dépasser le tiers de la longueur de l'hypocotyle. C'est de la base même de l'hypocotyle que partent les premières de ces cellules, pour se terminer à des hauteurs différentes. D'autres cellules semblables partent de ces différents niveaux, et les unes s'intercalent un peu entre les premières, sans les toucher, tandis que d'autres s'accolent sur une portion de leur longueur aux cellules inférieures qu'elles semblent continuer directement. Quant ces secondes cellules se terminent un peu plus haut, de nouvelles cellules leur succèdent de la même façon, et ainsi de suite, jusqu'à l'extrémité des cotylédons. C'est dans la région supérieure de l'hypocotyle que ces cellules se distinguent avec le plus de netteté, et l'on peut constater que la plupart des cellules de cette région se continuent directement dans les cotylédons.

La présence de ces cellules sécrétrices sous-épidermiques donne à ces plantules un aspect tout à fait caractéristique. Comme cet aspect se retrouve chez toutes les plantules du groupe des Conifères, un simple examen superficiel permet de reconnaître une plantule de cette famille.

Sur les plantes fraîches, les cellules sécrétrices se voient beaucoup moins. C'est l'alcool qui, précipitant leur contenu et dissolvant les matières colo-

[1] G. Chauveaud, Disposition du nouvel appareil sécréteur dans le Cèdre de l'Himalaya (*Cedrus Deodara*), *Bull. du Mus. d'Hist. nat.*, 1903, p. 243.

rantes, telles que la chlorophylle, les fait apparaître distinctement par transparence.

Ayant ainsi constaté, de l'extérieur, la présence du nouvel appareil sécréteur chez l'If, nous allons l'étudier, par la méthode habituelle des coupes, dans les diverses parties de la plantule, en prenant pour exemple l'If à baies (*Taxus baccata*).

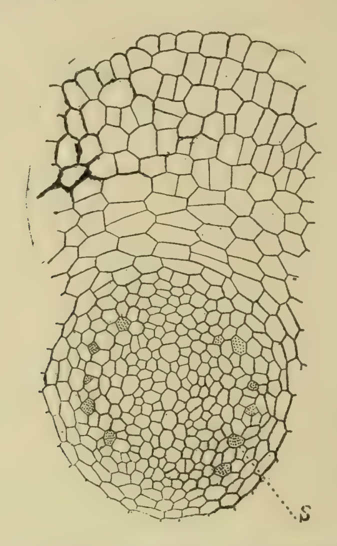


Fig. 1. — Coupe transversale menée au voisinage des initiales de la radicule (*Taxus baccata*).

S. Tubes sécréteurs.

Radicule. — Dans la radicule, les éléments sécréteurs sont disposés suivant deux arcs irréguliers, correspondant au bord externe des deux faisceaux libériens. Leur nombre, sur une même coupe transversale, varie avec le niveau considéré, et aussi avec les individus; mais il est compris d'ordinaire entre 5 et 10 pour chaque faisceau. Ces éléments commencent à se différencier (S, fig. 1) au voisinage des initiales, comme chez les Cèdres, et ils s'accroissent de façon à atteindre une longueur qui dépasse les autres éléments, même les tubes du liber précurseur. Amincis à leur extrémité, ils se dilatent peu après, de façon à présenter leur maximum de grosseur (S, fig. 2), à quelques millimètres du sommet de la radicule. Leur dilatation est quelquefois irrégulière, de telle sorte que, sur les coupes longitudinales, ils peuvent présenter çà et là une boursouflure provoquée par leur turgescence qui est, à ce moment, supérieure à celle des cellules qui les entourent. Un peu plus tard, c'est-à-dire à une distance plus grande du sommet de la radicule, la turgescence des tubes sécréteurs diminue et de-

vient plus faible que celle des cellules qui les entourent; aussi leur diamètre décroît progressivement, pendant que le diamètre des autres cellules augmente. Ils se montrent désormais comme de longs tubes étroits aux extrémités effilées; plus tard encore, leur cavité se réduit davantage et, enfin, le tube peut disparaître tout à fait, sa résorption ayant été complète.

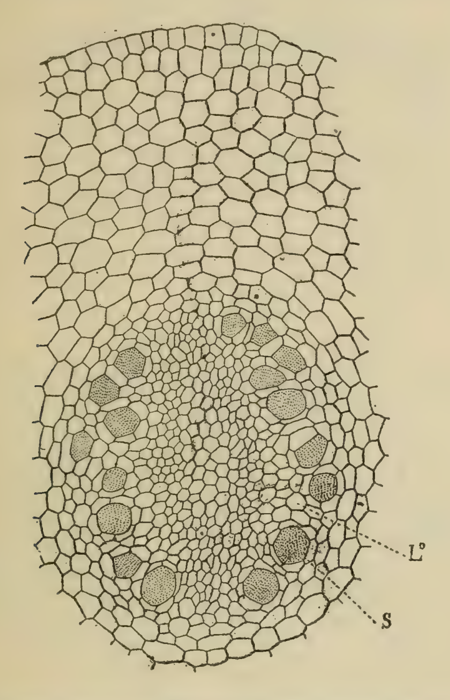


Fig. 2. — Coupe transversale de la radicule menée un peu au-dessus de la précédente.

S. Tubes sécréteurs offrant leur maximum de développement.

C'est donc surtout au voisinage du sommet qu'il convient d'observer ces tubes pour saisir leur maximum de développement. A ce moment (S, fig. 2), leur contenu est très abondant; il est incolore, il est vrai, mais par la potasse il se colore en noir et devient ainsi très apparent. Plus tard, ce contenu, en se concrétant, prend naturellement une coloration brun-jaunâtre, et c'est à cette période, où le tube est déjà en voie de dégénérescence, que son caractère d'élément sécréteur est le plus facile à constater, grâce à cette coloration caractéristique.

C'est précisément cet état que représente la coupe figurée par Strasburger.

dans la dernière édition de son *Botanische Practicum* [1]. Les cellules à résine qu'il indique sont probablement les tubes dont nous parlons, en voie de résorption. Il n'y a d'ailleurs que certaines de ces cellules représentées dans la coupe, les autres ayant sans doute complètement disparu déjà, ou ayant passé inaperçues en raison de leur atrophie plus avancée.

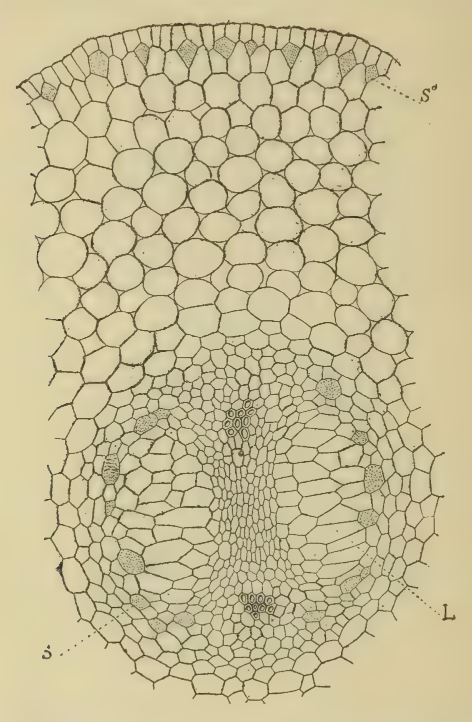


Fig. 3. — *Taxus baccata.* Coupe transversale de l'hypocotyle menée dans sa région supérieure.

S. Tubes sécréteurs situés en dehors du liber précurseur L.

Hypocotyle. — Les mêmes éléments sécréteurs se continuent de la radicule dans l'hypocotyle où ils se terminent à des hauteurs différentes. Puis, de nouveaux éléments à peu près semblables, par leur forme et par leur situation, leur succèdent et occupent la plus grande longueur de l'axe. Ces tubes tantôt s'accolent, par une portion de leur longueur, à ceux qui les précèdent ou à ceux qui les suivent, tantôt se terminent isolément. Ils ont toujours la même forme tubulaire, très allongée, avec leurs extrémités arrondies et plus ou moins effilées. La différence de taille qu'ils présentent,

[1] Ed. Strasburger, *Das Botanische Practicum,* Iena 1902, p. 260.

en coupe transversale (S, fig. 3), tient surtout à ce que la coupe les rencontre à des distances inégales de leur extrémité.

Outre ce système de tubes, disposés en deux arcs à la face externe du liber précurseur (L, fig. 3), on trouve encore les tubes sous-épidermiques dont nous avons déjà parlé. Ces tubes présentent souvent une section quadrangulaire, avec l'angle interne plus aigu que les autres (S°, fig. 3).

Cotylédons. — Les cotylédons sont aussi abondamment pourvus d'éléments sécréteurs qui, d'après leur situation, doivent être distingués ainsi : tubes sous-épidermiques, tubes infra-libériens et tubes supra-ligneux.

Les tubes sous-épidermiques (S°, fig. 4) continuent, pour la plupart, les tubes sous-épidermiques de l'hypocotyle, ainsi que nous l'avons déjà vu. Ils sont localisés à la face externe ou inférieure des cotylédons, et on les retrouve jusqu'à leur extrémité. La forme de ces tubes et leur longueur sont à peu près semblables à ceux de l'hypocotyle, toutefois leur section est plus fréquemment circulaire.

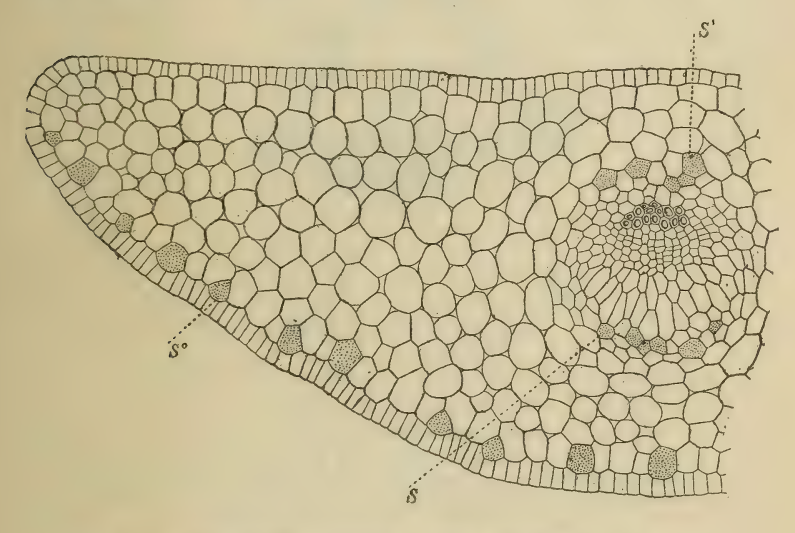


Fig. 4. — *Taxus baccata.* Portion de coupe transversale d'un cotylédon, menée dans sa région moyenne.

S°. Tubes sécréteurs sous-épidermiques. — S. Tubes sécréteurs infra-libériens.
S'. Tubes sécréteurs supra-ligneux.

Les tubes infra-libériens (S, fig. 4) sont aussi la continuation des tubes extra-libériens de l'hypocotyle. Ils sont de même disposés en un arc irrégulier, au-dessous du liber précurseur, se montrant toutefois un peu plus rapprochés les uns des autres; ils ont aussi un diamètre plus faible et accompagnent le liber jusqu'à l'extrémité du faisceau.

Les tubes supra-ligneux (S′, fig. 4) appartiennent en propre aux cotylédons. Ils sont disposés en un arc irrégulier, au nombre de cinq à sept, séparés des vaisseaux par une ou deux assises de conjonctif. Ils partent de la base du cotylédon et se continuent jusqu'à son extrémité.

Comme pour les autres groupes, ce ne sont pas les mêmes cellules qui vont de la base du cotylédon jusqu'à son extrémité, mais il y a plusieurs de ces tubes, disposés bout à bout, dans cette longueur, et se raccordant entre eux plus ou moins directement.

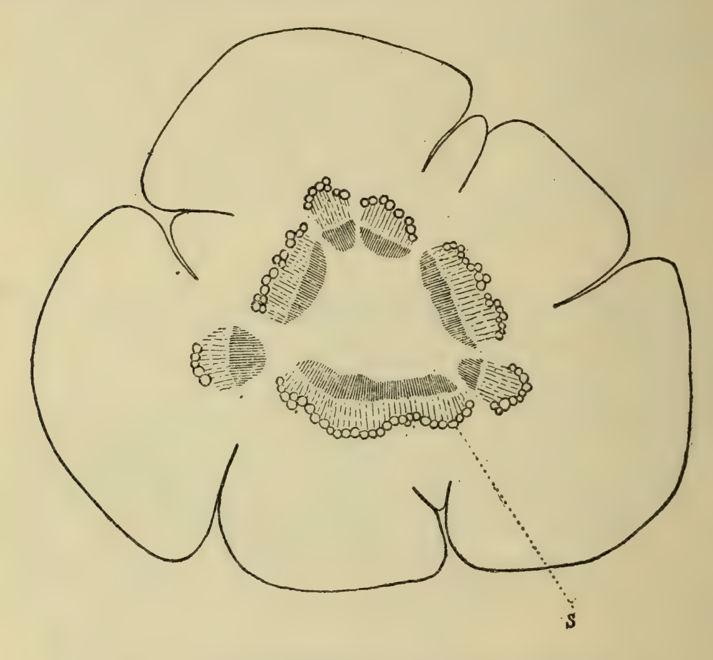


Fig. 5. — *Taxus baccata*. Coupe transversale de tige âgée de moins d'un an.

S. Tubes sécréteurs extra-libériens. Le bois et le liber ont été seuls indiqués, de façon schématique, pour simplifier le dessin.

D'après ce qui précède, on voit que c'est dans la radicule que les tubes atteignent la plus grande taille, tandis que c'est dans les cotylédons qu'ils présentent la répartition la plus compliquée.

Connaissant la disposition de l'appareil sécréteur dans la plantule, il nous suffira de quelques mots pour le décrire dans les différentes parties de la plante adulte.

Racine. — Ce que nous avons dit de la radicule s'applique à une

radicelle d'ordre quelconque, par conséquent, il n'y a rien à ajouter pour la racine.

Tige. — Au-dessus des cotylédons, on ne retrouve plus les tubes sous-épidermiques qui caractérisent, par suite, exclusivement l'hypocotyle et les cotylédons, car on ne les retrouve pas davantage dans les feuilles. Par contre, on retrouve les tubes extra-libériens, non seulement au-dessus des cotylédons, dans le premier entre-nœud, mais aussi dans un rameau quelconque et partout leur développement et leur disposition sont semblables. La seule différence qu'il y ait à indiquer est celle-ci : tandis que, au-dessous des cotylédons, les tubes sécréteurs sont appliqués au liber précurseur qui les séparait ainsi du liber proprement dit; au-dessus, ils sont appliqués directement à ce dernier, le liber précurseur ayant disparu.

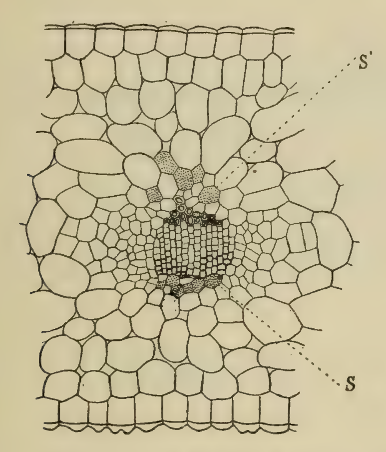


Fig. 6. — *Taxus baccata.* Portion de coupe transversale menée dans la région moyenne d'une feuille, peu après son épanouissement.

S. Tubes sécréteurs infra-libériens. — S'. Tubes sécréteurs supra-ligneux.

Pour observer facilement les éléments sécréteurs de la tige, il faut choisir de préférence un rameau très jeune. A l'aide de coupes transversales et longitudinales, on constate que les cellules sécrétrices voisines du sommet de la tige, dès qu'elles deviennent reconnaissables comme telles, sont fusiformes, puis elles s'allongent progressivement devenant de véritables tubes, très longs, conservant d'ordinaire leurs extrémités arrondies et plus ou moins effilées. Ces tubes (S, fig. 5) sont disposés en un cercle irrégulier, en dehors du liber. Quand un faisceau se sépare du cercle libéro-ligneux

pour se rendre vers les feuilles, les tubes sécréteurs qui correspondent à ce faisceau s'incurvent comme lui, pour l'accompagner dans cette feuille où nous allons les retrouver.

Feuille. — On retrouve dans la feuille la même disposition que dans les cotylédons, en ce qui concerne les tubes infra-libériens et les tubes supra-ligneux. Les tubes sous-épidermiques n'existent pas, ainsi que nous l'avons déjà dit.

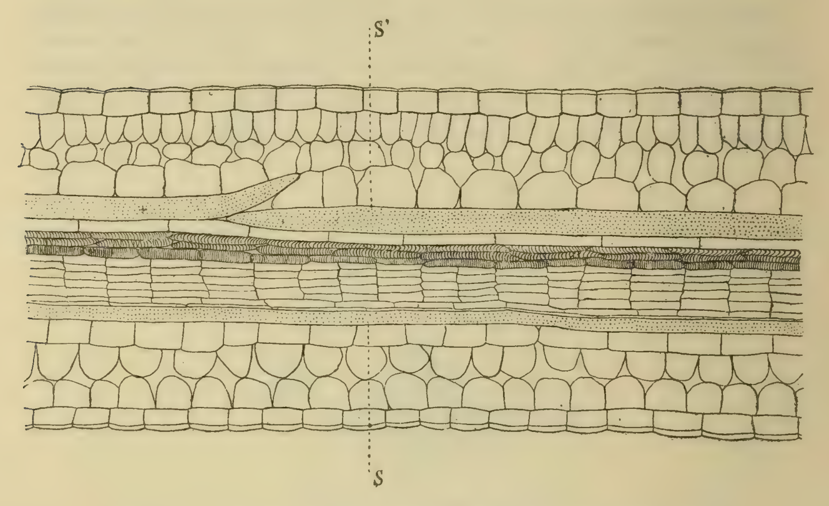


Fig. 7. — Portion de coupe longitudinale médiane d'une feuille, peu après son épanouissement.

S. Tubes sécréteurs infra-libériens. — S'. Tubes sécréteurs supra-ligneux dont l'un présente un mode particulier de terminaison.

Les tubes infra-libériens (S, fig. 6 et 7) sont groupés en un arc assez régulier, au-dessous du liber auquel ils sont accolés directement, tandis que les tubes supra-ligneux (S', fig. 6 et 7) sont disposés irrégulièrement au-dessus du bois et se trouvent séparés des vaisseaux, quelquefois par deux assises de conjonctif. Sur les coupes longitudinales, il n'est pas rare de pouvoir suivre deux tubes supra-ligneux, situés l'un au-dessus de l'autre, soit au contact, soit séparés par une assise de conjonctif. En général, le tube supérieur a un plus grand diamètre que l'autre, de même que les tubes supra-ligneux (S', fig. 7) sont plus gros que les tubes infra-libériens (S, fig. 7). Vers l'extrémité de la feuille, on trouve des tubes peu allongés et plus ou moins renflés; ailleurs, les tubes sont plus longs et peuvent dépasser la moitié de la longueur de la feuille. Assez souvent, surtout dans la région moyenne de cette feuille, on peut voir un tube

supra-ligneux s'écarter du faisceau, pour se terminer au contact du parenchyme lacuneux, ainsi que cela a été représenté (fig. 7).

Pour constater la disposition de l'appareil sécréteur telle que nous venons de la décrire, il convient de s'adresser à des feuilles très jeunes, encore recouvertes par les écailles du bourgeon. A ce moment, les tubes sont dans leur phase la plus active et on les met aisément en évidence à l'aide des réactifs. Si, au contraire, on étudie des feuilles de l'année précédente, ou même des feuilles récoltées à la fin de l'été, on les retrouve plus de tubes sécreteurs. Il est donc indispensable de les suivre dans les diverses phases de leur développement, pour savoir ce qu'ils deviennent.

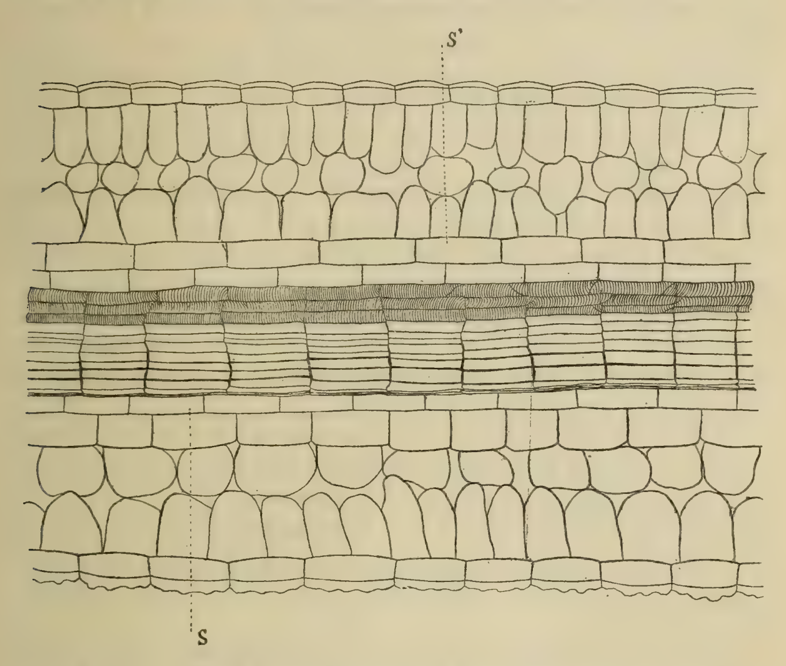


Fig. 8. — *Taxus baccata.* Portion de coupe transversale médiane d'une feuille récoltée à l'automne.

S. Cellules provenant des tubes sécréteurs infra-libériens. — S'. Cellules provenant des tubes sécréteurs supra-ligneux.

Après avoir joué, dans la formation des parties nouvelles, un rôle actif, témoigné par l'abondance du produit dont ils sont gorgés, ces tubes se vident peu à peu par résorption du produit sécrété, et leur contenu devient hyalin, comme le contenu des cellules non différenciées. Ensuite, leur noyau entre en division et il se produit, entre les deux noyaux nés de cette division, une cloison transversale. Dans chaque moitié du tube ainsi

partagé, le nouveau noyau se divise, à son tour, et une autre cloison se produit. Ce cloisonnement peut se répéter un nombre de fois, variable avec la longueur du tube considéré et aussi avec la région où il se trouve. En définitive, le tube sécréteur, primitivement continu, se trouve transformé en une file de cellules. Comme ces cellules sont semblables aux cellules du conjonctif qui les touchent, il en résulte que toute trace d'appareil sécréteur paraît avoir disparu.

Cette transformation des tubes en file de cellules ne se fait pas au même moment, pour tous les tubes de la feuille. Elle atteint d'abord les tubes courts et renflés situés à l'extrémité, qui se cloisonnent déjà en mai; les autres poursuivent leur cloisonnement pendant l'été, de telle sorte que la transformation de tous est accomplie à l'automne.

La même transformation que nous venons de décrire, à propos de la feuille, s'accomplit aussi pour les tubes de la tige.

En général, les cellules provenant du cloisonnement des tubes sécréteurs ne se distinguent des cellules voisines, ni par leur forme, ni par leur contenu. En dehors de leur mode de formation si particulier, à l'état adulte, on ne saurait donc les décrire autrement que les cellules du conjonctif. On comprend ainsi pourquoi l'appareil sécréteur de l'If peut passer inaperçu, malgré son grand développement dans les parties en voie de formation.

Outre l'intérêt spécial que présente l'évolution de cet appareil sécréteur, il offre encore un intérêt d'ordre général, parce que *la transformation d'un tube sécréteur en cellules de parenchyme* est un fait nouveau dans l'histoire du tissu sécréteur des végétaux.

Nous devons ajouter que parfois la transformation de l'appareil sécréteur est moins complète. Ainsi, dans les cotylédons âgés, certains tubes persistent avec leurs caractères primitifs, certains autres ne prenant qu'un petit nombre de cloisons transversales, ou se cloisonnant complètement, trahissent cependant leur origine primitive, par le contenu brun jaunâtre que présentent leurs cellules. On observe aussi une transformation incomplète, dans l'hypocotyle.

Ces derniers faits montrent que, dans les parties primitives de la plante, l'appareil sécréteur subit une évolution moins complète et conserve lui-même ses caractères primitifs.

Présentation du Pé-tsai ou Chou de Chine (*Brassica chinensis* L.),

par M. D. Bois, assistant de la chaire de culture.

J'ai l'honneur de mettre sous les yeux de l'Assemblée des naturalistes un pied de Pé-tsaï.

Cette plante est cultivée en Extrême-Orient du Muséum, et elle est recherchée comme légume, non seulement en Chine et au Japon, mais aussi dans toute l'Indo-Chine où il en est fait une très grande consommation.

Les missionnaires qui ont visité ces pays ont appelé l'attention sur elle il y a plus d'un siècle, et des essais de culture en ont été tentés en France, au Muséum notamment, grâce aux graines qu'ils en avaient envoyées.

C'est en 1838 que Pépin, alors chef de l'École de botanique, entreprit des expériences ayant une certaine importance. Les résultats furent assez satisfaisants et ont été relatés dans des notes publiées en 1838 et en 1840 dans le *Journal de la Société centrale d'Horticulture de France.*

Cependant la plante montait à graines, sans pommer, lorsque Pépin la cultivait au printemps ou dans le cours de l'été. Ce n'est qu'à l'automne qu'il obtenait des plantes bien développées. Il considérait alors que les légumes étaient suffisamment abondants dans les jardins à cette époque de l'année, et qu'il n'était pas nécessaire d'en introduire un nouveau.

Il y a une vingtaine d'années, nous avons repris, M. Paillieux et moi, des essais de culture du *Pé-tsaï* qui nous montrèrent que cette plante présentait un grand intérêt. C'est l'opinion que nous avons émise dans le livre que nous publiâmes en 1885 sous le titre *Le Potager d'un curieux.*

Cependant, la plante est restée à l'état de curiosité dans les jardins botaniques et chez quelque rares particuliers, amateurs d'horticulture.

Dans le cours du voyage que j'ai entrepris il y a deux ans, j'ai eu l'occasion de voir et de consommer sur place cet excellent légume, dont la saveur est douce, très agréable, et d'autant plus précieux qu'il est d'une digestion facile.

De retour en France, j'ai voulu reprendre une fois encore des expériences de culture du *Pé-tsaï*, dans le but de le faire connaître. Pour cela, je me suis adressé à un très habile cultivateur, M. Curé, secrétaire du syndicat des maraîchers de la région parisienne qui s'y est vivement intéressé.

La plante que je mets sous vos yeux, aujourd'hui, a été obtenue par lui. Elle présente un développement déjà satisfaisant, mais non comparable cependant à celui des spécimens exposés, le mois dernier, dans les séances de la Société nationale d'Horticulture de France. L'une de ces plantes pesait, en effet, 3 kilogr. 500 après trois mois de culture seulement; aussi peut-on dire qu'il est peu de plantes dont la croissance soit aussi rapide.

Nous sommes convaincus, M. Curé et moi, que le *Pé-tsaï* deviendra un jour un légume précieux pour notre pays; mais il faut pour cela qu'il soit adopté par les maraîchers et sélectionné avec soin pour obtenir des races à rendement régulier.

Toutes les personnes qui en ont mangé s'accordent à le déclarer d'excellente qualité : l'opinion est unanime à ce sujet. Qu'il me suffise de citer ici celle de l'abbé Armand David, qui a si longtemps voyagé en Chine et dont les observations sont si appréciées dans le monde savant. Dans une

note intitulée : *Productions de la Chine*, parue dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, 2e série, t. II, p. 237, il dit à propos de cette plante :

« On trouve dans les jardins le *Pé-tsaï*, dont les Chinois consomment une énorme quantité *et qui vaut plus que tous les autres légumes réunis ;* les Européens le trouvent aussi fort bon et de meilleure digestion que les divers choux d'Occident. »

La partie pommée, blanche, tendre, très délicate, peut être consommée crue, en salade, ou mieux cuite au jus de viande, à la crème ou à la sauce blanche. Les feuilles extérieures, plus fermes, se préparent comme l'Épinard. La côte médiane de ces feuilles est très développée et peut être utilisée comme la Poirée et le Cardon.

La culture du *Pé-tsaï* est la même que celle des Choux ordinaires lorsque les graines en sont semées de juillet à la fin du mois d'août.

Les plantes issues de graines semées d'avril à juillet exigent, au contraire, certains soins, pour ne pas monter à graine sans pommer.

Pour obtenir le légume bien développé dans cette période de l'année, il est nécessaire de le soumettre au traitement que les maraîchers appliquent à la Chicorée frisée, dans le même but : les semis doivent être faits sous châssis, sur couche chaude, et les jeunes plants repiqués sur couche chaude avant leur mise en place définitive, en plein air.

Les jeunes *Pé-tsaï* cultivés sous châssis exigent des arrosages fréquents ; de plus, il faut, à l'aide de claies, les abriter des rayons trop ardents du soleil lorsque cela est nécessaire, et les aérer, en soulevant les châssis, chaque fois que la température de l'air extérieur le permet.

J'ajouterai que la culture du *Pé-tsaï*, dans les pays chauds, réussit beaucoup mieux que celle des autres Choux et de la plupart des légumes des régions tempérées. A ce point de vue, la plante mérite d'être tout particulièrement recommandée aux habitants de nos colonies intertropicales.

Le laboratoire d'essais de semences de Svalöf (Suède),

par M. L. Blaringhem.

Sur le conseil de mon maître, M. Costantin, professeur de culture au Muséum d'histoire naturelle, et à la demande de M. Kreiss, président de la Société d'encouragement de la Culture des Orges de brasserie en France, j'ai fait, cet hiver, un séjour au Laboratoire d'essais de semences de Svalöf (Suède), dont la renommée commence à être universellement établie dans le monde agricole. J'ai cru devoir entretenir l'assemblée des naturalistes du Muséum de l'importance que peut avoir pour notre pays la solution des problèmes scientifiques qui y sont étudiés. Le savant directeur de la station, M. le professeur N. Hjalmar Nilsson m'a fait un accueil extrêmement bien-

veillant. Après m'avoir montré les différentes parties du Laboratoire et expliqué le mode de fonctionnement des appareils qui y sont en usage, M. Nilsson a bien voulu m'exposer, en des leçons faites en français, les principes scientifiques qui constituent la base de sa méthode de recherches et les difficultés qu'il a rencontrées dans leur application. Enfin il m'a permis de rechercher dans ses collections, dans les livres du Laboratoire, tous les renseignements dont j'avais besoin pour une application de sa méthode de travail à l'amélioration des Orges françaises. Qu'il me permette de lui adresser, à l'occasion de cette note, ainsi qu'aux savants éminents qui l'aident dans son entreprise, mes remerciements les plus sincères pour l'amitié et le dévouement qu'ils n'ont cessé de me témoigner.

Le but poursuivi par le Laboratoire de Svalöf est de fournir à l'agriculture des semences nouvelles et meilleures en partant des plantes cultivées du pays. Il n'est pas sans intérêt de remonter aux origines de la création de cet établissement pour comprendre l'importance des travaux scientifiques et agricoles qui y sont faits.

Une expérience de Schübeler avait montré que les Blés de l'Europe centrale cultivés pendant quelques années dans les régions du Nord et introduits à nouveau dans leur pays d'origine y produisent une moisson plus vigoureuse, plus hâtive et plus riche. Dès 1860, on avait créé dans les pays scandinaves un système d'exportation de graines de semences qui ne donna pas les résultats attendus. C'est que l'on avait introduit, en Scanie principalement, de nombreuses variétés étrangères sans contrôle de leur valeur, et surtout sans les précautions qui permettent d'éviter des mélanges. En quelques années, les Blés de la Suède méridionale perdaient leur régularité et n'offraient plus à l'acheteur aucune garantie.

Pour remédier à cet inconvénient, les Suédois fondaient des sociétés locales dans le but de retrouver les types purs et aussi de les améliorer par une sélection continue. Le Laboratoire de Svalöf a été organisé dans ce but en 1886 par le baron F. Gyllenkrook et M. Binger Welinder. Sous la direction de l'ingénieur agronome Th. Bruun de Neergard (1886-1890), les plantes de choix furent l'objet d'une étude attentive qui amena la découverte dans toutes les céréales de *petites espèces*, comparables aux *espèces jordaniennes* de *Draba verna*, *Viola tricolor*, etc. La précision apportée dans la classification des céréales, sur laquelle nous reviendrons, fut le point de départ de nouveaux progrès, et permit de fournir à la grande culture des types plus purs et plus réguliers, mais sans qualités réellement nouvelles. M. le professeur N. Hj. Nilsson, en prenant la direction du laboratoire en 1890, adopta pour quelques individus aberrants la méthode de *culture pedigree* [1] et ne tarda pas à découvrir dans les céréales suédoises l'existence de

[1] Culture faite en partant d'une seule plante dont on isole la descendance pendant les générations successives.

variations brusques [1] donnant naissance à des formes nouvelles, complètement héréditaires, en un mot, de véritables cas de *mutation* [2]. Parmi les nombreuses formes nées spontanément, certaines présentent, dès l'origine, des qualités stables qui ont été en vain recherchées par d'autres méthodes. Ces formes multipliées sont le point de départ de *sortes* (subdivisions de petites espèces) de céréales réellement nouvelles introduites dans la grande culture depuis une dizaine d'années. Ces découvertes ont eu un énorme retentissement dans le monde agricole suédois. Les sociétés locales d'amélioration de semences qui pouvaient être considérées comme rivales de Svalöf ont complètement disparu; les dons de l'État, les contributions des agriculteurs se sont réunis aux crédits de la station dirigée par M. Nilsson. Grâce à ces subventions, le laboratoire suédois muni de tous les moyens perfectionnés de travail scientifique et professionnel est devenu un établissement unique au monde.

Il est unique au monde non seulement par ses ressources financières (le budget de l'association dépasse 40,000 couronnes, soit 56,000 francs), mais aussi par la méthode employée qui est une méthode de botanique pure; elle est l'application aux plantes cultivées de la classification poussée jusque dans ses extrêmes limites. Je vais vous en donner un aperçu rapide :

Blés. — Dans chacune des deux séries : *blés d'automne* et *blés de printemps*, sept types importants sont distingués par l'épi :

1° Épi court à section carrée (type *Kubb*);
2° Épi en massue (voisin du *Squarehead*);
3° Épi en navette (voisin du *Topp-Squarehead*);
4° Épi ovoïde court (voisin du *Shireff*);
5° Épi cylindrique (voisin du *Grenadier*);
6° Épi large et aplati (voisin du *blé anglais de Svalöf*);
7° Épi allongé, effilé en pointe (type de *froment de pays*).

Avoines. — Deux séries parallèles, l'une comprenant les *avoines à grains blancs* (blanc, jaune, gris), l'autre les *avoines à grains noirs* (noir, marron, roux), sont divisées en cinq groupes d'après la forme du panicule :

1° Unilatéral, long, à rameaux dressés et raides (*Plymvippe*);
2° Unilatéral, court et large, à rameaux obliques (*Styfvippe*);
3° Pyraminal, long et large (*Yfvippe*);
4° Ovale de contour, axe irrégulièrement arqué (*Spärrvippe*);
5° Lâche, allongé, à rameaux pendants et faibles (*Slakrippe*).

[1] N. Hj. Nilsson, *Sveriges Utsädesförenings Tidskrift*, 1902, p. 173-182. Résumé dans le *Botanisches Centralblatt*, vol. XCIII, 1903, p. 134.

[2] Au sens défini par De Vries. *Die Mutationstheorie*. I. Leipzig, 1901.

Orges. — Les caractères sont plus précis et sont visibles sur le grain. Les Orges cultivées appartiennent aux trois grandes espèces :

1° *Hordeum tetrastichum pallidum*, Orge à six rangs dont le grain est dépourvu de plan de symétrie ;

2° *Hordeum distichum erectum*, Orge à deux rangs à épi dressé ; le grain est symétrique par rapport à un plan et a une base d'attache coupée perpendiculairement par rapport à ce plan et munie d'un bourrelet ;

3° *Hordeum distichum nutans*, Orge à 2 rangs à épi arqué ; le grain a un plan de symétrie, et sa base d'attache, coupée obliquement par rapport à ce plan, s'amincit en biseau.

Pour chacune des trois espèces précédentes, existent *4 petites espèces*, définies par la nature des poils de l'axe de l'épillet qui reste attaché au grain d'orge battu et par la présence ou l'absence de dents sur les nervures dorsales latérales (glumelle inférieure) ; ces caractères ne sont visibles qu'à la loupe. Leur groupement est figuré au tableau suivant :

NERVURES DORSALES LATÉRALES.	POILS DE L'AXE DE L'ÉPILLET	
	RAIDES, BRILLANTS, SIMPLES.	EN TIRE-BOUCHON, COTONNEUX ET RAMIFIÉS.
Sans dents.............	α.	γ.
Avec dents.............	β.	δ.

Cette classification [1] montre l'existence dans les céréales de *petites espèces* nettement définies, ayant subi depuis près de vingt ans le contrôle du laboratoire et l'épreuve plus probante encore de la grande culture. De plus, dans chacune de ces espèces, on trouve des centaines de formes qui correspondent aux noms de variétés, de races et pour lesquelles on adopte, pour ne rien préjuger, le terme de *sortes*. Elles ne sont plus définies par des caractères absolus, comme l'absence ou la présence de dents sur les nervures des glumelles, mais par des *caractères moyens* susceptibles de

[1] M. N. Hjalmar Nilsson, en dehors des travaux que nécessite la direction du Laboratoire s'occupe plus spécialement des céréales et surtout de l'avoine. Ses collaborateurs MM. P. Bolin, A. Elofson, H. Nilsson-Ehle, H. Tedin, H. Witt... sont spécialisés dans les recherches sur le blé, l'avoine, l'orge, les pois, les vesces, les graminées des prairies et les pommes de terre. Je n'insisterai pas sur les caractères de types de pois et de vesces dont la description détaillée a été résumée dans le *Botanisches Centralblatt.*, 1901, vol. LXXXVI, p. 177-182 et dans le *Botanisches Centralblatt.*, 1901, vol. LXXXVII, p. 198-202.

mesure. Ce sont, pour les plantes entières, le nombre de tiges par pied, la hauteur des tiges, le poids et surtout la compacité des épis. L'emploi de ce dernier caractère constitue ce qu'il y a de plus important et de plus original dans la méthode de Svalöf. Le nombre des grains dans les épillets, la taille des grains déterminée par des cribles donnant la séparation au 1/4 de millimètre près sont autant de caractères précis dont l'étude pour une sorte pure permet la construction de courbes à un sommet, dites encore courbes de variation de Galton. Le caractère moyen est défini par la position du sommet de cette courbe; la régularité de la sorte est fonction du rapprochement des extrémités de la courbe de variation; enfin, le mélange de deux sortes donne naissance à des courbes à deux sommets.

Le succès du Laboratoire de Svalöf s'explique par la découverte d'appareils permettant la mesure rapide et précise des caractères morphologiques héréditaires, et aussi par le soin apporté dans l'étude des variations brusques, qui fournissent le matériel nécessaire pour un choix de sortes réellement meilleures et stables.

La découverte de cas de *mutation* exige la connaissance complète des formes parentes. Aussi la conservation des échantillons de graines, d'épis, de plantes entières par séries généalogiques établies depuis les débuts du laboratoire parallèlement à la culture pedigree, constitue avec la détermination des caractères le travail de tout l'hiver. La collection, unique par l'abondance des matériaux, nécessite actuellement la construction de nouveaux bâtiments. Elle est accompagnée d'un livre de Généalogie (Stammbook des cultures) où sont consignées toutes les observations relatives à la régularité de la levée, de la floraison, de la maturité des sortes, à leur degré de résistance à l'hiver, à la verse, aux maladies, etc.

L'étude de la corrélation des caractères morphologiques avec les qualités ou propriétés physiologiques des sortes a donné lieu à de nombreuses publications dont l'ensemble constitue le journal du Laboratoire. Le *Sveriges Utsädesförenings Tidskrift,* publié en suédois, paraît chaque trimestre depuis 1891. J'aurai l'occasion de revenir sur les questions importantes scientifiques et agricoles qui y sont traitées.

Toute plante nouvelle introduite au Laboratoire y est cultivée dans des conditions aussi voisines que possible de celles de la grande culture. On n'y fait pas usage des méthodes employées en sélection, telles que l'écartement considérable des pieds, la forte fumure, etc., mais on place à l'aide d'instruments appropriés toutes les graines d'un individu dans des conditions identiques; les grains sont plantés à la même profondeur et à des intervalles égaux (15 centimètres sur 5 centimètres); les parcelles, séparées par des cultures de plantes de même port, mais d'une autre nature pour éviter le croisement ou le mélange accidentel, se succèdent sans avoir entre elles d'espace non cultivé. L'*observation en culture pedigree* (förädling) des caractères morphologiques héréditaires et des qualités physiologiques des

descendants d'une plante unique se fait sur des parcelles de très faible superficie (1 m. 50 × 0 m. 75). L'année suivante, la sorte homogène passe à la *série de contrôle* (kontroll) dont les parcelles sont plus grandes. Les plantes qui y sont observées doivent montrer la persistance des caractères constatés l'année précédente. Elles sont cultivées plusieurs années dans ces mêmes conditions. Ensuite, s'il y a intérêt à introduire ces sortes dans la pratique, elles sont semées dans les parcelles de *multiplication* (förökning) d'une superficie de 1 à 10 ares. Enfin elles sont l'objet de *cultures comparées* (Jemförande försök) avec variations de sol, d'exposition, d'assolements...

A la suite de la découverte des mutations et seulement depuis quelques années, 500 sortes complètement nouvelles ont été obtenues par le Laboratoire. Dans la seule année 1904, 111 sortes pures stables et meilleures ont été créées. Si l'on songe que ces sortes sont, par suite de l'étude minutieuse dont elles ont été l'objet, assez distinctes entre elles pour être déterminées par le seul aspect des graines et des épis, on ne peut nier que l'on se trouve en présence d'une création de types presque aussi bien définis que nos espèces.

En résumé, le Laboratoire d'essai de semences de Svalöf est un établissement scientifique de premier ordre. Créé par l'initiative privée, et dans un but d'intérêt local, il a réussi à provoquer l'adhésion de tous les cultivateurs d'un pays. Pourvu de ressources considérables et muni des moyens les plus perfectionnés de travail, il est une source de richesse pour l'agriculture de l'Europe, puisqu'il est à même de créer chaque année plus de 100 sortes nouvelles et stables. Son succès est le résultat de l'étude approfondie et rigoureuse des lois de la descendance, mais surtout de l'application aux plantes cultivées des méthodes de classification fine, employées pour la première fois en France par Jordan, il y a plus d'un demi-siècle.

---

*Note sur un essai de culture en plein air de l'*Euryale ferox,

par M. O. Caille.

L'Euryale ferox, Salisb., syn. *Euryale indica* Planchon. — Anneslea spinosa And.

Ce nom d'*Euryale* est tiré de la mythologie, nom d'une des Gorgones, par allusion à l'aspect menaçant donné à la plante par ses nombreux aiguillons; elle est la seule espèce du genre; c'est une superbe plante aquatique qui, avec la *Victoria regia,* a été jusqu'à ce jour un des plus beaux ornements des bassins de serres chaudes; ses fleurs sont bleu violet foncé, le calice et le pédoncule sont chargés d'épines raides et sont peu

ornementales, par contre ses feuilles très grandes nageantes, orbiculaires, peltées, d'un beau vert foncé en dessus, marquées de très fortes nervures, sont d'un très bel effet, elles sont violet foncé au-dessous et les nervures très prononcés se détachent en rouge vineux.

Jusqu'à ce jour, j'avais toujours vu considérer l'*Euryale ferox*, plante du Coromandel, de l'Inde et de la Chine, comme une plante de serre chaude ne pouvant arriver à fleurir et à donner des graines qu'à la condition d'être cultivée sous verre. Mottet dans sa traduction de Nicholson, vol. II, p. 357, lui attribue la culture des *Nymphæa* de serres chaudes. Jacques, Herincq et Duchartre, vol. I, p. 59, donnent également la culture en serre chaude comme le Nelumbo. Pendant quelques années passées au jardin botanique de Bordeaux, j'avais vu cultiver par M. A. Caille, jardinier en chef, l'*Euryale ferox* d'une façon tout autre : la plante semée en châssis sur couche chaude était, après sa germination, rempotée en bac et livrée à la pleine eau dans le bassin situé devant le jardin botanique où la plante fleurissait parfaitement.

Cette année, j'ai voulu faire un essai de culture en m'inspirant de ce que j'avais déjà vu. J'ai donc semé, le 22 mars 1904, huit graines d'*Euryale ferox*, sur une couche chaude donnant une température de 25 degrés centigrades; 3 graines germèrent en 36 heures, 2 autres en 42 heures et enfin les 3 autres en 48 heures; ces jeunes germinations ont été rempotées en godets, puis replacées sur la même couche pendant quelque temps, puis successivement placées sur une couche de moins en moins chaude. En fin mai, 3 de ces dernières furent mises directement en pleine eau dans un des bassins de l'École de botanique du Muséum, et recouvertes seulement de 6 à 8 centimètres d'eau.

Durant quelque temps, ces plantes boudèrent, les feuilles jaunirent, puis de nouvelles feuilles firent leur apparition; les plantes se fortifièrent et finalement prirent le dessus, devinrent de belles plantes qui ont fleuri abondamment et donné des graines parfaitement constituées qui, à leur tour, j'espère, donneront naissance à de beaux spécimens l'an prochain.

J'avais mis, vers la même époque, un pied d'*Euryale ferox* en pleine terre dans un grand bac placé sur couche chaude sous châssis où j'obtins également de bons résultats.

Après ces essais heureux, je me permets de conseiller la culture de l'*Euryale ferox* en bac et en pleine eau, sous le climat du Sud et du Sud-Ouest de la France, à la condition de ne pas enfoncer le bac plus de 6 à 8 centimètres et de l'exposer au plein soleil, afin que l'échauffement de l'eau soit rapide et constant, ce qui est indispensable au développement de la plante. Comme culture, un compost argilo-siliceux, riche en humus est celui qui, à mon avis, donne les meilleurs résultats.

Recherches spéléologiques sur le Causse de Gramat, en 1904.

par M. Armand Viré.

Grotte de Lacave et Igue Saint-Sol Belcastel. — Nous avons déjà parlé de ces deux cavités[1]. L'été dernier, nous avons été amené à les relier par un tunnel qui aura 600 mètres de longueur et permettra d'aller de plein pied de la vallée même de la Dordogne dans l'Igue Saint-Sol.

Au cours de ce travail considérable, nous avons vidé entièrement la grotte de Lacave des 5,000 mètres cubes de déblais et alluvions qui l'encombraient, ce qui nous a permis de recueillir et d'étudier tous les débris préhistoriques qui s'y trouvaient.

Les alluvions ont été enlevées sur 7 mètres d'épaisseur et des sondages ont été effectués jusqu'à 6 mètres au-dessous du niveau général de nos déblais, ce qui donne aux alluvions de la grotte une épaisseur minima de 13 mètres. Les travaux en cours nous ont convaincu de plus en plus que la grotte de Lacave est bien l'issue naturelle ancienne des eaux qui ont creusé les galeries de l'Igue Saint-Sol Belcastel.

Les conduits primitifs, bouchés par de l'argile rouge, ont pu être remontés, après déblaiement, sur 200 mètres de longueur. Ils plongent assez bas et présentent sur leur parcours deux siphons descendant de 6 mètres au-dessous du niveau général. Une galerie artificielle, creusée à la dynamite, prolonge ces galeries naturelles et aboutira, en cinq ou six mois, selon nos prévisions, aux galeries de Saint-Sol.

Préhistoire. — Nous avons relevé, sur une épaisseur de 7 mètres, la présence de trois niveaux de foyers, de cendres, charbons ou os calcinés, séparés par des épaisseurs variables d'alluvions ou éboulis, contenant un grand nombre de débris de cuisine (Renne, Cheval sauvage, Bouquetins et petits Rongeurs). L'ensemble est purement solutréen; la caractéristique en est la *pointe en feuille de laurier* à la base, et la *pointe à cran* jusqu'au sommet.

Un grand nombre de ces pointes, ainsi que des grattoirs, perçoirs et burins en silex ont été trouvées. En outre, comme l'an dernier, des outils en bois de Renne, des aiguilles en os, au nombre de 31; en outre, quelques gravures au trait.

Cette station est particulièrement précieuse par la pureté du milieu solutréen qu'elle renferme. Nulle part ailleurs une série aussi complète de cette époque n'a été rencontrée, ce qui a permis de rectifier quelques-unes des notions que nous avions sur cette époque. Mais le détail nous entraînerait trop loin.

Faune. — Un certain nombre de grottes ont été explorées et nous ont

livré une faune intéressante. Padirac nous réservait une heureuse surprise. On se rappelle[1] qu'en 1896 nous y découvrions une très curieuse espèce de Crustacé, le *Stenasellus Virei* Dollfus, genre nouveau, représenté par un seul individu. Depuis cette époque, nous l'avions vainement recherché. Notre personnel, mis spécialement en campagne, et nous-même avions été impuissants à le retrouver.

Or, à la fin de septembre, en compagnie d'un jeune spéléologue, M. Paul Jodot, nous étions assez heureux pour en retrouver trois exemplaires.

Encouragé par ce succès, et avec la collaboration dévouée des guides de Padirac, après avoir remué un à un des milliers de cailloux dans la rivière souterraine; nous avons pu, en trois mois, en retrouver vingt exemplaires. C'est encore une espèce rarissime, mais nous en possédons un assez grand nombre d'individus pour pouvoir l'étudier à fond. C'est ce que nous allons faire[1].

La grotte de Corn, près Figeac (vallée du Celé), nous a donné une Bithynelle, vraisemblablement nouvelle, et un *Niphargus* (sans doute, le *Plateaui*).

La grotte source du Bastit, près de Souillac, au bord de la Dordogne, nous a donné une autre Bithynelle (à l'étude).

L'OEil de la Dou, belle rivière souterraine du Causse de Martel, nous a livré le *Niphargus Plateaui*.

Enfin un puits, creusé par le célèbre abbé Paramelle, à Martel, nous a livré des documents intéressants sur la façon d'opérer de cet habile hydroscope. Ce puits recoupe une fissure naturelle du calvaire que nous n'avons pu suivre ni en amont ni en aval, à cause des éboulements. Il est muni d'un très ingénieux filtre au sable qui rend ses eaux indemnes de la pulpart des causes de contamination.

Excursion géologique dans l'Oued-Akarit (Tunisie), par M. P. Bédé.

(Laboratoire du Professeur Stanislas Meunier.)

Dans le Sud de la Tunisie, les oueds sont d'un très grand secours pour les géologues; en effet, creusant leur lit très profondément dans le sol, ils montrent des coupes très intéressantes sur le flanc des ravins ainsi creusés.

[1] Ajoutons que le même M. Jodot, que nous avions prié de faire des recherches dans le Jura, où ses affaires l'appelaient, a été assez heureux pour retrouver à Baume-les-Messieurs, le *Cæcosphæroma Virei*, dont nous ne possédions que quatre exemplaires. M. Jodot en a récolté quatorze, qu'il a mis gracieusement à notre disposition. Ce sont des exemplaires adultes de 10 millimètres de long, alors que des premiers n'avaient que 2 millimètres et demi.

L'un d'eux, l'oued Akarit, situé à 378 kilomètres de Tunis, recoupe la route de Tunis à Gabès, à 30 kilomètres au Nord de cette dernière ville; il offre un intérêt tout particulier par la série des couches quaternaires ravinées et par l'allure des dépôts anciens et actuels. Nous nous proposons aujourd'hui d'exposer les notes que nous avons prises au cours de nos excursions du 25 au 29 juin de cette année, dans cette région.

Au croisement même de la route de Tunis à Gabès avec le petit chemin menant de l'Aïn Sultan, située dans le lit même de l'oued, nous avons relevé la coupe suivante :

6. Sable de surface jaunâtre 0m30
5. Calcaire sablonneux, blanchâtre gypseux 1 00
4. Petit filet d'argile brune, feuilletée, avec coquilles fluviatiles et terrestres (*Alexia Micheli* Mittre, *Paludestrina Duveyrieri* Brgt) 0 10
3. Banc de sable jaunâtre et blanchâtre, quartzeux, à éléments très fins, renfermant à sa base des cristaux de gypse lenticulaire 0 50
2. Argile verte et grise avec gypse 0 50
1. Alternances de sables argileux, grisâtres et jaunâtres, veinés de zones blanches .... //

La couche 4 seule est fossilifère.

Si l'on se dirige de l'autre côté de l'oued, en face de l'Aïn Sultan, on peut y relever la coupe suivante :

9. Sable de surface siliceux, jaunâtre 0m50
8. Calcaire sablonneux, gypseux, friable, à gros et petits éléments, avec coquilles fluviatiles 1 00
7. Banc de sable et graviers gypseux; le gypse très bien cristallisé en petites lentilles. (Nous avons observé cette formation sur la route de Sfax à Saint-Henri [1]) 0 50
6. Bancs de sables et graviers; cette couche est fossilifère et contient une faune fluvio-marine, surtout des *Cardium* .... //
5. Banc d'argile grisâtre, peu compacte, avec gypse 0 50
4. Premier niveau de tourbe fossilifère. On trouve fréquemment, outre les Mollusques fluviatiles vivants encore presque tous dans la rivière, des Mollusques terrestres, et en particulier des *Helix*, qui forment presque, dans la partie moyenne de cette tourbe, un petit lit. Cette tourbe est plus ou moins compacte et traversée de nombreux filets de calcaire précipité; les coquilles sont en assez bon état de conservation .... 0m30 à 0 50

[1] Voir *Bulletin du Muséum*, 1903, n° 8, p. 422; — et *Feuille des Jeunes naturalistes*, octobre 1904.

3. Argile verdâtre, contenant quelques coquilles fluviatiles et en abondance des coquilles terrestres (*Alexia Micheli* Mittre).. 2m00
2. Deuxième lit de tourbe, fossilifère comme le premier. 0m30 à 1 00
1. Lit d'argile grisâtre, visible sur........................ 1 00

En réalité, la couche 6 est le substratum sur lequel repose les couches de 1 à 5, qui ne sont que des plaquages plus récents.

Ici nous ouvrons une parenthèse pour indiquer un phénomène des plus intéressants, qui est celui-ci : les couches les plus inférieures de tourbes et argiles sont les plus récentes.

A première vue, on suppose le contraire; cependant, si on a soin de bien examiner les petites excavations perpendiculaires au lit de l'oued, dans le ravin, on a l'explication de ce semblant d'anomalie.

En effet, lors du creusement du premier lit par l'oued, il s'est déposé une première série de couches, composée de la tourbe n° 4, puis recouverte ensuite par l'argile n° 5; or le régime des eaux étant excessivement variable et les oueds coulant dans un terrain sans consistance, il en résulte qu'ils se déplacent tout en creusant leur lit. Notre rivière s'est donc déplacée successivement vers le Sud, puis est revenue vers le Nord tout en laissant des témoins de son passage en certains points de sa rive. Au point de l'oued que nous signalons, celui-ci n'étant pas revenu complètement à sa place première, a laissé des vestiges de son occupation antérieure sous la forme des couches 4 et 5, qui sont plaquées sur la couche 6. Puis le même phénomène s'étant reproduit de nouveau, il s'est déposé successivement les couches d'argile 1 et 8 avec intercalation de la couche de tourbe 2. L'ordre de succession du dépôt s'est donc effectué dans ce sens : 6 le *substratum*, puis 4, 5, — 1, 2, 3.

Toutes les couches sont fossilifères; nous y avons recueilli :

Helix (Macularia) constentinensis Forbes, var. *Fleuroti*, B.
— (Euparypha) pisana Muller, var.
— Vafella L. B.
— Mezanica L. B.
Alexia Michelli Mittre.
Paludestrina Duveyrieri B.
Amnicola similis Drpd.
— Dupoteti Forbes.
Limnæa Bedei Pallary.

Dans la couche 4, nous avons, en outre, recueilli 2 valves de :

Scrobicularia piperata.

La couche n° 6 est visible avec un grand développement, à 1 kilom. 500

à l'Ouest de la route de Tunis à Gabès, sur la rive gauche de l'oued. La faune de ce point est composée de :

Cardium tuberculatum Linné.
— edule Linné.
Alexia Micheli Mittre.

Dans la même direction, à 100 mètres environ en aval de ce point, sur la même rive, on peut observer un autre dépôt fluviatile, quaternaire. Il n'est visible que sur 25 mètres de longueur, à la partie supérieure du ravin. C'est une série de couches argileuses, sableuses et gréseuses, qui alternent entre elles sur une épaisseur de 1 m. 50 environ. Le substratum est un calcaire gypseux. Les couches plongent vers le Sud et sous une inclinaison de 30 degrés environ. Le banc de calcaire inférieur est grisâtre et très chargé de particules ténues de gypse. De toutes ces couches, le banc supérieur est le plus riche en coquilles; il a une épaisseur de 0 m. 50; il est entièrement pétri de Bivalves. Les coquilles que l'on y trouve sont fluviatiles ou terrestres; nous y recueillons :

Paludestrina Duveyrieri B.
Amnicola similis Drpd.
Alexia Micheli Mittre.
Scrobicularia piperata.

On ne peut établir de rapports entre cette coupe et la précédente.

En effectuant des dragages dans le lit même de l'oued, nous y recueillons, parmi la tourbe, les espèces suivantes :

Melania tuberculata Muller.
Melanopsis tunetana Morlet.
—— hammamensis Gassies.
Neritina fluviatilis Muller.

La 3[e] espèce, *Melonopsis hammamensis* Gassies, ne vit plus actuellement dans l'oued.

Telles sont les quelques notes que nous avons recueillies; nous terminerons en remerciant M. Pallory, le conchyliologiste bien connu d'Oran, qui a bien voulu se charger d'examiner nos récoltes et nous dédier une nouvelle espèce de *Limnæe.*

Hémiptère Scutelléride nouveau de Madagascar,

par M. Joanny Martin.

Hyperoncus Decorsei nov. sp. Longueur, 8 à 9 millimètres; largeur prothoracique, 5 millim. 5 à 6 millimètres.

Corps hémisphérique, rappelant la forme et la grandeur de *Sphaerocoris testudo-grisea*, couvert de petites taches punctiformes, arrondies, rougeâtres ou brun noirâtre à reflets violacés parfois, ces petites taches souvent confluentes formant de courtes traînées d'aspect vermiculaire; à tête et portion antérieure du prothorax rougeâtre, à partie postérieure jaunâtre; à partie basilaire médiane de l'écusson rougeâtre, luisante, le reste d'un gris jaunâtre; une tache d'un brun noirâtre, ocellée, de chaque côté de l'écusson près de l'angle basilaire.

Partie antérieure du corps (tête et thorax) vue de côté régulièrement arrondie, en quart de cercle, partie postérieure moins fortement arrondie, plus droite. Tête convexe, courte, transverse, moins densément ponctuée que le reste du corps; à côtés sinués en avant des yeux. Tylus dépassant à peine les joues, ses côtés bisinués. Ocelles trois fois plus éloignés entre eux que des yeux; ceux-ci d'un brun rougeâtre bordés de pâle. Rostre flave avec une ligne d'un brun noirâtre en dessus et en dessous, à extrémité noire, atteignant le quatrième segment abdominal; second article comprimé latéralement, de la longueur du troisième, quatrième plus court. Antennes flaves à premier article taché de noir, deuxième, troisième articles avec une ligne longitudinale en dessus et en dessous noire, quatrième et cinquième noirs, à base pâle.

Dessous du corps flave, à taches punctiformes rougeâtres, plus espacées sous la tête et le pronotum. Orifice odorifique prolongé en un canal étroit allongé, atteignant presque le bord latéral du métathorax. Abdomen sillonné; segment antégénital deux fois plus large au milieu que ses côtés latéraux. Pattes courtes tachées de noir, à cuisses épaissies ciliées en dedans, tibias à côtés latéraux garnis de poils en dessous. Tarses pâles à troisième article égal aux deux premiers réunis, le deuxième le plus court.

Cette espèce est intéressante à tous égards.

C'est la première de ce genre signalée de Madagascar. Les espèces d'*Hyperoncus* sont, en effet, toutes connues de la région indo-malaise.

Elle a été donnée au Muséum par M. le docteur Decorse, à qui je me fais un plaisir de la dédier.

Trois exemplaires ♀ été recueillis en 1901 au Sud de Madagascar, région de l'Androy : Ambovombe et Analavondrove (Befeno), le 22 décembre.

Cette espèce sera figurée dans le *Genera Insectorum*, Scutellériens, par H. Schouteden.

Sur la présence de cellules fusiformes dans le sang des Ichthyopsides consécutivement à l'ablation de la rate,

par M. Auguste Pettit.

Les éléments visés dans cette note ont été désignés sous une foule d'appellations dont la concordance n'est pas toujours aisée à établir et parmi

lesquelles j'adopte la plus explicite, celle de cellules fusiformes, récemment proposée par J. Jolly [1].

Les observations, résumées ici, ont trait à deux espèces seulement : un Téléostéen, l'*Anguilla anguilla* L., et un Sélacien, le *Scyllium canicula* L.

Chez l'Anguille, les cellules fusiformes rappellent très exactement l'aspect des mêmes éléments des Batraciens; elles ont une forme de fuseau à extrémités émoussées, et leur longueur demeure toujours sensiblement inférieure au grand axe des hématies. Le cytoplasma, peu développé, est extrêmement réduit au niveau du noyau qui occupe, à lui seul, à peu près toute la largeur de l'élément. Le contour nucléaire est celui d'un ovale très allongé; la chromatine, enfin, est disposée en bandes rameuses, dirigées longitudinalement.

Chez le Scyllium, la forme des cellules fusiformes est différente; on ne retrouve plus la forme en fuseau typique; le cytoplosma y est plus renflé, mais le noyau est ici encore caractérisé par la présence de bandes longitudinales de chromatine.

Le sang des Anguilles et des Scylliums, conservés en aquarium, utilisés pour les présentes recherches, était toujours extrêmement pauvre en cellules fusiformes; cependant, sur de tels Poissons, l'ablation de la rate était suivie de l'apparition, dans le torrent circulatoire, des éléments en question, en proportion notablement supérieure à celle constatée avant la splénecmoiie ou chez les animaux témoins.

Cette augmentation du nombre des cellules fusiformes varie dans d'assez larges limites suivant les animaux, la durée de la survie [2], etc.; toutefois il est à remarquer que leur nombre semble être en rapport avec l'intensité de la régénération sanguine et que leur présence en quantité notable dans le sang circulant coïncide avec une prolifération active du tissu lymphoïde [3]. Chez l'Anguille, celle-ci a pour siège les éléments lymphoïdes du rein; chez le Scyllium, l'organe de Leydig.

[1] Les mémoires de J. Jolly (*Archives d'anatomie microscopique*, 455-632, 1904) et de Giglio-Tos (*Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino*, 1898) renferment une synonymie très complète.

[2] Les animaux ont été sacrifiés de quatre à quinze jours après l'ablation de la rate.

[3] Sur les hypertrophies organiques consécutives à l'ablation de la rate, voir la note qui sera présentée prochainement ici même.

Sur la pyknose du noyau des hématies,

par M. Auguste Pettit.

Le *Scyllium canicula* L., qui fait l'objet de la présente observation, avait été splénectomisé quatre jours auparavant; comme il présentait des signes de souffrance (ecchymoses, décoloration légère, etc.), il fut sacrifié immédiatement; mais, à ce moment, il était encore vif et assez vigoureux.

Le sang de ce *Scyllium* renferme, à côté d'hématies normales, jeunes et adultes, une proportion extrêmement considérable d'hématies à noyaux pyknotiques.

Les phénomènes de pyknose en question évoluent suivant le schéma habituel; la chromatine se condense, devient de plus en plus réfringente et cesse bientôt de présenter toute trace de structure; mais, ce qui leur imprime un cachet spécial, c'est la précocité et l'intensité de la fragmentation de la substance chromatique. En effet, il est fréquent de voir des noyaux, relativement encore peu atteints, émettre de petits globes de chromatine, qui vont se loger à quelque distance dans le cytoplasma, où ils figurent des parasomes; mais bientôt la désagrégation du noyau s'accomplit et ce dernier est remplacé par un nombre variable de massettes irrégulières et fortement réfringentes, qui s'effritent à leur tour, de telle sorte que certaines hématies ne renferment finalement que quelques granulations éparses de chromatine, faiblement basophile.

En regard de ces altérations des cellules sanguines, je signalerai les lésions de l'organe de Leydig; toute trace d'activité fait défaut et la majeure partie des noyaux ont subi la dégénérescence pyknotique.

BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

ANNÉE 1904. — N° 8.

79ᴱ RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM.

27 DÉCEMBRE 1904.

PRÉSIDENCE DE M. EDMOND PERRIER,

DIRECTEUR DU MUSÉUM.

M. LE PRÉSIDENT dépose sur le bureau le septième fascicule du *Bulletin* pour l'année 1904, contenant les communications faites dans la réunion du 29 novembre 1904.

Dans sa séance du 22 novembre 1904, l'Assemblée des Professeurs a décerné le titre de Correspondant du Muséum à M. LEBRUN (Edouard-Adolphe), ancien Préparateur de Malacologie.

CORRESPONDANCE.

M. DEBREUIL (Ch.) communique un ancien prospectus donnant la description de la couveuse inventée par VALLÉE (J.-H.-V.), gardien des Reptiles du Jardin des plantes.

Cette couveuse doit remonter au moins à l'année 1847. Js.-G. Saint-Hilaire en parle dans *Acclimatation et domestication des Animaux utiles.* L'invention de Vallée prouve une fois de plus que le Muséum ne s'occupe pas seulement de sciences pures, mais s'est toujours intéressé aux sciences appliquées. La couveuse de Vallée, avec quelques modifications, est une de celles dont on se sert le plus aujourd'hui.

Dons et envois récemment parvenus au Muséum :

Importantes collections provenant de la mission de M. Maurice de Rothschild en Abyssinie et données par ce dernier au Muséum par l'intermédiaire de M. Neuville, préparateur, membre de ladite mission.

M. Henry, correspondant du Muséum, a fait don de 72 espèces de graines qu'il a reçues du Thibet oriental, graines récoltées sur sa demande par le R. P. Soulié, missionnaire, à Jargong, principauté de Bathang.

M. Léon Vaillant, Professeur délégué pour la publication des *Nouvelles archives du Muséum d'Histoire naturelle*, annonce que le second fascicule du t. VI de la 4e série a été présenté à la dernière assemblée des professeurs. Il contient :

Revision des Cirrhipèdes appartenant à la Collection du Muséum d'Histoire naturelle (troisième et dernière partie), par A. Gruvel. Les Crabes d'eau douce *Potamonidæ* [première partie], par Miss Mary, J. Rathbun (10 planches). — Charles Rouget. Notice nécrologique, par M. Nestor Gréhant. — Liste des Ouvrages et Mémoires publiés par Ch. Rouget (Portrait).

M. Oustalet (E.) présente trois ouvrages à la Bibliothèque du Muséum.

Je suis chargé, dit-il, par mon savant collègue, M. le Dr Trouessart, de déposer sur le bureau le 2e fascicule du Supplément à son *Catalogus Mammalium*, partie consacrée aux Rongeurs.

Vous connaissez tous l'importance de l'œuvre entreprise par M. le Dr Trouessart, vous savez que son Catalogue renfermera, quand il sera terminé, ce qui arrivera à bref délai, l'inventaire, aussi complet que possible, de toutes les espèces de Mammifères actuellement connus, tant vivants que fosssiles. Tous ceux qui s'occupent de l'étude des Mammifères ont recours à chaque instant à cet ouvrage qui leur rend les plus grands services et leur épargne des recherches longues et fastidieuses.

Mon excellent ami M. le Dr Victor Fatio, de Genève, m'a chargé également de présenter à la réunion des Naturalistes, pour être offert ensuite à la bibliothèque du Muséum, la seconde partie du tome II de la *Faune des Vertébrés* de la Suisse. Cette seconde partie renferme l'histoire naturelle des Oiseaux appartenant aux anciens ordres des Gallinacés, des Échassiers et des Palmipèdes; elle forme un gros volume de 940 pages, accompagné de 120 figures originales dans le texte, d'une planche en couleurs et de 23 tableaux. Avec ce volume se trouve terminée l'œuvre considérable où

M. Victor Fatio avait entrepris de faire connaître tous les Animaux vertébrés d'un pays dont la faune offre tant de points de contact avec celle de l'Est de la France, et présente par conséquent pour nous un intérêt tout particulier. L'ouvrage de M. Victor Fatio, avec ses tableaux dichotomiques, ses descriptions claires et précises sera d'un grand secours à ceux qui s'occupent de l'étude des Animaux supérieurs de l'Europe occidentale.

Enfin, je dépose en mon nom personnel le n° 4 de l'*Ornis,* Bulletin du Comité ornithologique international, publié jusqu'à ce jour sous ma direction. Ce fascicule contient de nombreux mémoires sur les mœurs, les migrations et la distribution géographique des Oiseaux.

M. Gréhant (N.) dépose sur le bureau un Extrait des Nouvelles Archives du Muséum (4e série, VI), contenant une notice nécrologique, dont il est l'auteur, sur Charles Rouget, Professeur au Muséum d'histoire naturelle, membre de la Société de biologie, correspondant de l'Académie de médecine de Paris (1824-1904).

M. Ramond G. dépose sur le bureau diverses publications de M. M. Cossmann :

1° Les *Essais de Paléoconchologie comparée* sont destinés à former une monographie complète des Familles de Mollusques Gastropodes. Chaque Famille est étudiée en détail, et les Genres, Sous-Genres et Sections sont *chacun* l'objet d'un chapitre comprenant : la nomenclature et la synonymie établies d'après les sources les plus authentiques; la diagnose, énoncée d'après un plan uniforme; une ou plusieurs figures phototypées d'après nature, et souvent du croquis grossissant certains détails, notamment la *protoconque;* des observations, s'il y a lieu, sur la nomenclature et le classement du genre, des rapports et différences justifiant la séparation du genre en question d'avec ceux de la même Famille, d'après des critériums génériques, sous-génériques et sectionnels; enfin, la répartition stratigraphique des espèces connues de ce Genre, c'est-à-dire l'indication, étage par étage, depuis les plus anciens jusqu'à l'époque actuelle, des espèces figurées ou existant dans les collections de l'auteur, ou dans d'autres collections : en un mot, dans celles que l'auteur a pu contrôler quant à leur classement générique.

Chaque Famille comprend, outre la diagnose et les rapports et différences avec les Familles voisines, un court aperçu phylogénitique dans lequel l'auteur a essayé d'en retracer l'origine et la filiation; puis un tableau

synoptique de la classification des Genres de la Famille, même ceux de l'époque actuelle.

Chaque volume comprend un certain nombre de Familles et est terminé par deux tables alphabétiques : l'une relative aux noms génériques avec synonymes; l'autre, aux noms d'espèces citées, soit comme types ou plésiotypes, soit dans les listes de répartition stratigraphique, de telle sorte que le lecteur qui connaît le nom d'une espèce peut toujours retrouver, par cette table, dans quel Genre elle doit être classée désormais.

Sans insister sur la typographie employée par l'auteur, dans le but d'augmenter la clarté et de faciliter les recherches pour les lecteurs, il y a lieu de considérer que, en dépit de son titre, l'ouvrage en question peut être recommandé non seulement aux Paléontologistes, mais également aux amateurs de Conchyliologie actuelle, qui peuvent y trouver des indications utiles, même relativement aux *Coquilles non fossiles,* puisque les tableaux de Familles contiennent tous les Genres connus, anciens et nouveaux.

A cet égard, il n'est pas inutile de dissiper une légende qui s'est formée au sujet de cet Ouvrage, auquel on reprochait, paraît-il, de multiplier, d'une manière excessive, les noms génériques. Il suffit de feuilleter les six volumes, déjà publiés, des *Essais de Paléoconchologie comparée,* pour faire justice de cette critique : le nombre des noms *réellement nouveaux est infime,* en regard de ceux qui sont déjà connus, et il est certainement *inférieur de beaucoup au nombre des noms que l'auteur a cru nécessaire de supprimer.*

Si, dans quelques Familles, il y a insuffisance réelle de subdivisions, il y a pléthore, au contraire, dans d'autres cas; et le mérite de l'auteur a précisément consisté à mettre un peu d'équilibre dans cette répartition, à l'épurer pour ainsi dire; le plus souvent, il se borne à faire connaître à ses Confrères ce qui est connu et usage depuis longtemps, à l'étranger. Chaque nouveau volume tient à jour les matières étudiées dans les Fascicules précédents.

2° La *Revue critique de Paléozoologie,* fondée en 1897 par M. Cossmann et rédigée, sous sa direction, par divers spécialistes [1], est à peu près le seul organe publié en France qui donne actuellement l'analyse de presque

[1] M. le Dr E.-L. Trouessart est chargé des Mammifères, M. le Dr H.-E. Sauvage, des Reptiles, Batraciens et Poissons, M. M. Cossmann, de la Conchyliologie (Gastropodes et Pélécypodes [moins les Rudistes] et des Brachiopodes, ainsi que des Ouvrages généraux de Paléontologie); M. E. Haug et M. G. Sayn, des Céphalopodes; M. H. Douvillé s'est réservé les Rudistes; M. A. Agnus, les Insectes; M. G. Ramond, les Crustacés; M. J. Lambert, les Échinodermes; M. G.-F. Dollfus, les Polypiers, Foraminifères, Spongiaires et autres Animaux inférieurs. Les tables analytiques annuelles ont été élaborées d'abord par M. G. Ramond, et elles sont continuées par M. P. Bédé.

tous les travaux de Paléontologie animale, paraissant en France et à l'étranger.

Les analyses sont faites sous la forme *critique*, c'est-à-dire qu'elles ne se bornent pas à une sèche énumération des nouveautés contenues dans les ouvrages dont il est rendu compte, mais qu'elles portent un jugement sur la matière, avec les conceptions qui se rattachent à la théorie évolutionniste.

Des tables annuelles des Matières sont élaborées de manière à faciliter les recherches et à former un recueil de noms nouveaux dans le même esprit que celui qui préside à la publication périodique *Zoological Record*, en Angleterre.

Enfin les questions de Nomenclature y sont examinées et débattues dans l'ordre d'idées des Congrès de Zoologie et de Géologie; la solution en est indiquée par une sorte de résumé des opinions qui ont été enregistrées à la suite d'une enquête à laquelle les colonnes de cette Revue restent ouvertes en permanence.

En résumé, la *Revue critique de Paléozoologie* n'est pas seulement un organe bibliographique, mais une tribune du haut de laquelle, — bien qu'elle n'insère pas d'articles originaux, — les idées les plus nouvelles peuvent être défendues à l'occasion de l'analyse des ouvrages les plus divers.

3° L'*Iconographie complète des Coquilles fossiles de l'Éocène des environs de Paris,* par MM. M. Cossmann et G. Pissarro.

La Faune éocénique du Bassin de Paris se recommande aux Savants et aux Collectionneurs par la merveilleuse conservation des Coquilles, par la variété de leurs formes et par le grand nombre des espèces qui la composent. Dans une excursion d'une journée, et dans un rayon de 50 à 80 kilomètres de la Capitale, un chercheur expérimenté peut rapporter une récolte de près de 300 espèces, dont un grand nombre sont représentées par d'abondants échantillons, atteignant fréquemment une grande taille; en quelques jours d'excursions consacrées aux différents horizons, si richement représentés dans nos environs, il peut se faire une collection de près de 2,000 espèces.

La connaissance de cette faune n'est pas seulement utile aux Géologues et Paléontologistes parisiens, mais elle intéresse encore tous ceux qui s'adonnent à l'étude de l'Éocène et, d'une manière plus générale, à l'étude de la Paléoconchologie tertiaire; qu'il s'agisse de la faune des environs de Nantes, de celle du Contentin ou même du Midi de la France, de la Belgique, de la Haute-Italie, de l'Angleterre, etc., on a constamment besoin d'avoir sous les yeux les fossiles du Bassin de Paris, ou les Ouvrages dans lesquels ils ont été décrits, afin de comparer les formes qui s'en rapprochent, si elles ne sont pas absolument identiques.

On s'explique donc que l'histoire de cette région privilégiée ait donné lieu à de nombreuses publications, comme celles de Lamarck, puis celles de Deshayes (*Description des Coquilles fossiles des environs de Paris*, 1824-1837, 3 vol. avec atlas de 166 pl.), reprise trente ans après par lui-même (*Description des Animaux sans vertèbres découverts dans le Bassin de Paris*, 1857-1865, 3 vol. de texte et 2 atlas de 196 pl.). Le premier de ces deux derniers Ouvrages est devenu rare; l'autre est non moins coûteux à cause de ses dimensions et, d'ailleurs, il ne reproduit pas tous les types primitifs. Quant au *Catalogue illustré des Coquilles fossiles de l'Éocène des environs de Paris* (1886-1902, Bruxelles), par M. Cossmann, outre qu'il commence à s'épuiser, l'auteur a dû se borner, dans les 50 planches qui accompagnent le texte, à ne figurer que certaines espèces critiques de Deshayes, ainsi que celles postérieures à la publication du second Ouvrage de ce savant. D'autre part, comme ce Catalogue a été commencé et publié jusqu'au premier appendice à une époque où la phototypie n'était pas encore passée à l'état de procédé d'industrie courante, les planches des 5 premiers volumes ont été lithographiées d'après les dessins de l'Auteur, dont les originaux sont déposés par lui à la Bibliothèque de la *Société Géologique de France;* ces 43 planches sont donc loin d'avoir la rigoureuse exactitude des 7 dernières.

Il était d'une utilité incontestable pour les amateurs, d'entreprendre la publication d'un Atlas reproduisant, en phototypie, toutes les espèces parisiennes de Mollusques et de Brachiopodes, actuellement connues, représentées par une ou plusieurs figures, selon le cas, avec une simple légende en regard, donnant les références nécessaires [1].

COMMUNICATIONS.

L'Âge de pierre à la Côte de l'Ivoire,

par M. E.-T. Hamy.

Tandis que les régions qui s'étendent de la mer au cours moyen du Niger commencent à nous révéler les secrets d'un passé déjà lointain et que de Nioro et de Senoudegou, de Konakry et de Timbo, de Goundam et

[1] L'*Iconographie complète des Coquilles fossiles de l'Éocène des environs de Paris* formera un Atlas divisé en 5 fascicules, comprenant chacun environ *20 planches* in-4° raisin, imprimées en phototypie, d'après les clichés photographiques, avec une légende imprimée en typographie en regard de chaque planche. Le tirage en sera très restreint. Les souscriptions doivent être envoyées à M. G. Pissarro, 85, avenue de Wagram, Paris (xviie).

de Gao, des découvertes d'un haut intérêt nous sont tous les jours signalées[1], les côtes immenses qui bordent le golfe de Guinée, au Nord du Congo, quoique visitées par un grand nombre d'Européens, continuent à demeurer à peu près stériles pour l'étude de l'anthropologie préhistorique.

C'est à peine si, de temps en temps, quelque pièce isolée nous arrive entre les mains, comme cette hache polie en schiste amphibolique découverte par M. Reichenbach au Gabon, et que j'ai présentée ici même en mai 1897.

Les collections étrangères ne s'accroissent point d'ailleurs plus vite que les nôtres en antiquités guinéennes des âges de la pierre, et depuis la communication de sir John Lubbock à la Société ethnologique de Londres en 1870[3], je n'ai rien lu sur cette matière dans les publications anglaises ou allemandes. Les documents que l'on connaît sur la question sont restés les mêmes et n'embrassent toujours que les trois petites séries de Leyde, de Copenhague et de Londres, dont j'ai dit quelques mots dans la note que je rappelais plus haut[4].

Aussi ai-je accueilli avec un vif sentiment de curiosité la commnnication que voulait bien me faire mon ami M. Clozel, gouverneur de notre colonie de la Côte de l'Ivoire, sur une hache qu'on venait de trouver, en décembre 1903, entre Jacqueville-Plage et Jacqueville-Lagune, dans un terrain sablonneux de formation récente, où l'on avait ouvert une tranchée de 1 m. 50 de profondeur.

J'ai reçu cette précieuse pièce et je la mets sous les yeux de l'Assemblée. C'est, comme l'on voit, une belle hache, sans ébréchure, de coloration ocreuse, d'un polissage très régulier et que M. Lacroix estime devoir être faite, comme celle de M. Reichenbach, d'un schiste amphibolique. La hache de Jacqueville pèse 195 grammes; elle est longue de 102 millimètres; sa largeur moyenne qui correspond au tranchant est de 52 millimètres et elle se rétrécit vers la base (35 millim.) terminée par une surface rugueuse et légèrement arrondie. L'épaisseur moyenne, qui correspond à peu près au centre de figure de la pièce, atteint 26 millimètres. Le tranchant, relativement fort coupant, est d'une courbe un peu plus prononcée vers un bord que vers l'autre, ainsi qu'il convient à une hache dont la surface utile s'use plus vite du côté de la base. Les bords sont coupés droits, mais présentent cette particularité, qu'ils sont reliés aux faces légèrement

(1) Voir *Bull. du Mus.*, t. III, p. 282, 1897; t. V, p. 336, 1899; t. VI, p. 95, 1900; t. VII, p. 311, 1901, etc.

(2) E.-T. Hamy, *L'Âge de la pierre au Gabon* (*ibid.*, t. III, p. 154, 1897).

(3) Sir J. Lubbock, *Note on some Stone Implements from Africa and Syria* (*Proceed. of the Ethnolog. Soc. of London.* Déc. 1870, p. XCII-XCVI).

(4) *Loc. cit.*, p. 155, n. 1.

convexes de la pièce par des plans obliques enlevés avec une certaine netteté. C'est une variété nouvelle à ajouter à la nomenclature des *celts à côtés aplatis* de Sir John Evans[1].

Catalogue des Oiseaux rapportés par la Mission Chari-Lac Tchad,

par M. E. Oustalet.

(Deuxième partie.)

34. Nectarinia pulchella L.

H. Gadow, *Cat. Birds Brit. Museum*, 1884, t. IX, p. 7.

Sept individus, dont quatre mâles, une femelle et un jeune mâle, tués à Kousri le 6 avril 1903 et à d'autres dates du même mois, et une femelle tuée à Sao le 13 août 1903.

35 Cinnyris splendida Shaw.

H. Gadow, *op cit.*, p. 50.

Sept individus dont cinq mâles adultes et en plumage de transition, une femelle et un jeune provenant, pour la plupart, de Krébédjé.

36. **Cinnyris Decorsei** nov. sp.

Un Soui-Manga, malheureusement sans indication précise de localité, rapporté par M. le Dr Decorse, m'a paru ne pouvoir être attribué à aucune des espèces de Cinnyridés que je connais. Ses affinités les plus étroites ne sont pas même avec les Cinnyridés africains tels que les *Cinnyris bifasciata* et *microrhyncha,* mais avec le *Cinnyris osea* de Palestine, qu'il rappelle par les couleurs de son plumage. Mêmes teintes vertes métalliques très brillantes sur les parties supérieures du corps, passant au bleuâtre sur les sus-caudales et au bleu pourpré sur le front; même teinte pourprée mélangée de vert sur la gorge, même couleur noir vert de l'abdomen, même teinte brune des ailes, même couleur noire avec des lisérés verts des pennes caudales, mais les touffes axillaires sont ici d'un rouge vermillon encore plus vif et à peine nuancé de jaune, et la taille ainsi que les proportions des diverses parties du corps sont notablement plus faibles, la longueur totale du corps étant de 100 millimètres; la longueur de l'aile de 55 millimètres; celle de la queue de 38 millimètres; celle du bec (culmen) de 15 millimètres, et celle du tarse de 15 millimètres.

[1] J. Evans, les *Âges de la pierre*, etc., trad. Barbier. Paris, 1878, p. 111 et suiv., et fig. 53-59.

37. Cinnyris cuprea Shaw.

H. Gadow, *op. cit.*, p. 55.
Un spécimen sans indication de localité.

38. Cinnyris verticalis Lath.

H. Gadow, *op. cit.*, p. 80.
Un spécimen.

39. Cinnyris senegalensis L.

Cinq individus, savoir : deux mâles tués à Kousri le 6 et à une autre date du mois d'avril 1903, un mâle tué à Meltem le 13 septembre 1903, un mâle pris sur les bords de la rivière Gribingui en décembre 1903, et un individu sans indication exacte de provenance.

40. Cinnyris fuliginosa Shaw?

J'attribue, avec quelque doute, à cette espèce un jeune individu pris à Kousri le 6 août 1903.

41. Crateropus Kirki R. B. Sharpe.

Crateropus plebeius (Cretzschm.) R. B. Sharpe, *op. cit.*, t. VII, p. 474. — *Crateropus Kirki* A. C. Stark, *The Birds of South Africa*, 1901, t. II, p. 57, n° 213.

Un spécimen tué par M. le Dr Decorse, à Sao, en septembre 1903, me paraît se rapporter à la description du *Crateropus plebeius* de Kirk (*Ibis*, 1864, p. 318) que R. B. Sharpe a cru pouvoir assimiler au *Crateropus plebeius* de Cretzschmar (*Atlas zu der Reise in N. Africa von Eduard Rüppell, Vögel*, pl. XXIII), mais que M. Stark distingue de cette dernière espèce. En tout cas, qu'il s'agise du *Crateropus Kirki* du Zambèze et de l'Afrique australe ou du *C. plebeius* du Kordofan, nous avons ici le représentant d'une forme orientale dont les domaines doivent être prolongés vers l'Ouest.

42. Pycnonotus barbatus Desf.

R. B. Sharpe, *Cat. Birds Brit. Museum*, 1881, t. VI, p. 146.
Deux spécimens, dont un tué à Kousri le 5 août 1903. Ces Oiseaux ont tous deux les sous-caudales blanches.

D'après une note de M. le Dr Decorse, l'espèce est désignée en arabe sous le nom de *Khabrou*.

43. Phylloscopus trochilus L.

H. Seebohm, *Cat. Birds Brit. Museum*, 1881, t. V, p. 56; A. C. Stark, *The Birds of South Africa*, 1901, t. II, p. 84, n° 234.

Un exemplaire de cette espèce largement répandue en Europe et qui va hiverner dans l'Asie Mineure, en Perse et en Afrique, où de nombreux spécimens ont été obtenus aussi bien dans le Sud que dans l'Est et l'Ouest du continent, par différents voyageurs.

44. Hypolais icterina V.

H. Seebohm, *op. cit.*, t. V, p. 77; A. C. Stark, *op. cit.*, t. II, p. 86, n° 235.

La Fauvette ictérine émigrant, comme le Pouillot chantre, d'Europe jusque dans l'Afrique australe, il n'est pas étonnant d'en trouver un spécimen dans la collection formée par M. le Dr Decorse.

45. Pratincola rubetra L.

R. B. Sharpe, *Cat. Birds Brit. Museum*, 1879, t. IV, p. 179.

Deux spécimens semblables à un exemplaire obtenu dans le pays des Ouaddas (Haut-Oubangui), par M. J. Dybowski, en 1891.

46. Cossypha Henglini Hartl.

R. B. Sharpe, *Cat. Birds Brit. Museum*, 1883, t. VII, p. 41.

Un individu, sans indication de sexe, provenant de Kousri, 6 août 1903, et une femelle tuée à Fort-Archambault, en janvier 1903. Cette dernière avait les yeux et les pattes noirs.

Ces spécimens sont identiques à un exemplaire envoyé de Kondoa (Afrique orientale) au Muséum par M. Bloyet. Il y a lieu, par conséquent, d'étendre fort loin vers l'Ouest l'aire d'habitat du *Cossypha Henglini*, indiqué par R. B. Sharpe comme une espèce ayant seulement pour domaine la région comprise entre le Congo et le Zambèze.

47. Cercotrichas podobe P. L. S. Müller.

R. B. Sharpe, *Cat. Birds Brit. Museum*, t. VII, p. 83.

Un spécimen.

48. Bradypterus babæcula V.?

La Caqueteuse Levaillant, *Oiseaux d'Afrique*, 1802, t. III, p. 90 et pl. CXXI, fig. 1. — *Sylvia babæcula* Vieillot, *Nouv. Dict. d'Hist. Nat.*, 1817, t. XI, p. 172. — *Calamoherpe gracilirostris* Hartlaub, *Ibis*, 1864, p. 348. — *Lusciniola gracilirostris* H. Seebohm, *Cat. Birds Brit. Museum*, 1881, t. V, p. 122. — *Bradypterus babæcula* Stark, *Birds of South Africa*, 1901, t. II, p. 102.

Je rapporte, avec un certain doute, à cette espèce, largement répandue dans l'Afrique australe, et retrouvée plus tard dans la région du Zambèze, dans le Nyasaland et au Kilimandjaro, ainsi que sur les bords du lac

Ngami, un Oiseau obtenu au mois de février 1903, à Fort-Archambault, par M. le D[r] Decorse.

Si l'exactitude de cette détermination est reconnue, l'aire d'habitat du *Bradypterus babæcula* se trouvera encore plus étendu du côté du Nord-Ouest qu'on ne le supposait jusqu'à ces derniers temps.

49. Sylviella micrura Rüpp.

R. B. Sharpe, *Cat. Birds Brit. Museum*, t. VII, p. 154.

Un spécimen identique à un exemplaire (mâle) obtenu par M. Dybowski en 1892 au poste de la Mission, dans la région de la Haute-Kemo. Il est donc prouvé désormais que la *Sylviella micrura*, que l'on croyait cantonnée dans le Nord-Est de l'Afrique, en Abyssinie et dans le pays des Bogos, s'avance vers l'Ouest jusque dans les bassins du Congo et du Chari.

50. Camaroptera brevicaudata Cretzschm.

R. B. Sharpe, *op. cit.*, t. VII, p. 168.

Un spécimen semblable à un exemplaire obtenu par M. le D[r] Maclaud à Conakry (Guinée française), en 1897.

51. Prinia mystacea Rüpp.

R. B. Sharpe, *op. cit.*, t. VII, p. 191; Stark, *The Birds of South Africa*, t. II, p. 135.

Un mâle, tué à Bangui en août 1902, est identique à un exemplaire obtenu par M. le D[r] Maclaud à Conakry; deux autres spécimens pris, l'un à Fort-Archambault en février 1903, l'autre à Sao le 13 septembre 1903, ont une livrée beaucoup plus pâle, fortement lavée de roux sur les ailes, la croupe, la queue et les flancs. Ces différences de plumage n'ont point la valeur spécifique qu'on leur avait attribuée et proviennent des changements que la saison apporte dans le costume de la *Prinia mystacea*, qui, d'après Sharpe, doit être assimilée à la *P. affinis* Smith et à la *P. melanorhyncha* Lay.

52. Cisticola cinerascens Hengl.

R. B. Sharpe, *op. cit.*, t. VII, p. 248.

Quatre individus, dont un a été tué à Kousri en août 1903 et les autres à Sao le 13 septembre 1903. Ils ressemblent beaucoup à l'Oiseau figuré par Heuglin sous le nom de *Drymoica concalor* (*Ibis*, 1869, p. 97, et pl. II, fig. 1) et considéré par Sharpe comme un spécimen, en plumage d'hiver, de la *Cisticola cinerascens*, mais ils ont le dessus de la tête d'un roux plus vif, les bordures rousses des couvertures et des pennes alaires au contraire peu accusées, et ils paraissent être de taille un peu plus faible, avec la queue moins développée.

53. Cisticola marginalis Hengl.

R. B. Sharpe, *op. cit.*, t. VII, p. 258.

Quatre spécimens de Fort-Archambault, février 1903 et une de Djimtilo, septembre 1903. Ces exemplaires sont identiques à une *Cisticola* envoyée d'Abyssinie au Muséum par MM. Petit et Quartin-Dillon, en février 1844, et à l'Oiseau figuré par Heuglin sous le nom de *Drymoica flaveola* (*Ibis*, 1869, p. 94, et pl. I, fig. 1) et assimilé par Sharpe à la *Drymoica* ou *Cisticola marginalis* du même auteur. La *Cisticola marginalis* n'est donc pas cantonnée en Abyssinie et dans la région du Haut-Nil, comme on le supposait, mais s'avance vers l'Ouest jusque dans le bassin du Chari et jusqu'au lac Tchad.

54. Cisticola Strangei Fras.

R. B. Sharpe, *op. cit.*, t. VII, p. 276.

Un individu tué à Brazzaville, en août 1903, par M. le Dr Decorse, avait les yeux noirs et les pattes jaunâtres; il ne diffère point de deux spécimens obtenus l'un par M. de Brazza, à Franceville, en 1886, l'autre par M. J. Dybowski au poste de la Mission, sur les bords de la Haute-Kemo, en 1891. La *Cisticola Strangei* est donc répandue non seulement dans l'Ouest de l'Afrique, entre la Côte-d'Or et le Congo, mais dans tout le bassin de ce dernier fleuve.

55. Motacilla vidua Sund.

Reichenow, *Die Vögel Afrikas*, t. III, part. 1, p. 296, n° 1630.

Une femelle tuée à Brazzaville. Pattes et yeux noirs.

56. Budyter campestris Pall.

Reichenow, *op. cit.*, t. III, part. 1, p. 306, n° 1641.

Deux spécimens, dont un vient de Krébédjé, se rapportent à cette espèce qui niche dans l'Europe occidentale et orientale et dans l'Asie centrale et qui visite dans ses migrations l'Est et l'Ouest du continent africain.

57. Hirundo rustica L.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 2, p. 406, n° 936.

Un spécimen.

On sait que l'Hirondelle de cheminées va passer l'hiver en Afrique. Des individus semblables à celui qui a été rapporté par M. le Dr Decorse ont été obtenus dans cette partie du monde par divers voyageurs français, et notamment à Konakry par M. le Dr Maclaud et à Brazzaville par M. J. Dybowski.

58. Hirundo lucida Verr.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 2, p. 408, n° 957.

Un exemplaire provenant de Goulfei, 15 septembre 1903, appartient à cette espèce qui a sans doute été confondue souvent avec l'*Hirundo rustica* et à laquelle se rapportent probablement diverses observations attribuées à l'Hirondelle de cheminées.

59. Hirundo Gordoni Jard.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 2, p. 418, n° 966.

Un individu semblable à un spécimen obtenu par M. J. Dybowski au poste de la Mission, dans le bassin de la Haute-Kemo, en 1891.

60. Bradyornis pallidus var. modestus (Shell).

Bradyornis pallidus modestus Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 2, p. 437, n° 989 *b*.

Un individu tué à Brazzaville en août 1902. Bec et pieds noirs.

61. Dioptrornis sp.

J'attribue à une espèce du genre *Dioptrornis* un jeune Oiseau (mâle), tué par M. le D[r] Decorse à Bangui, en septembre 1902, et offrant l'aspect général du jeune *Dioptrornis Fischeri* Reichenow, décrit et figuré par cet auteur dans le *Journal für Ornithologie* (1884, p. 83, et 1886, pl. I, fig. 3), tout en ayant des couleurs différentes. Ici, en effet, la teinte du fond des parties supérieures du corps et de la queue, au lieu d'être roussâtre et grise, est d'un brun roux tirant au brun foncé en arrière. Sur ce fond s'enlèvent de nombreuses taches rousses occupant l'extrémité des plumes. La gorge est elle-même fortement maculée de roux. Les proportions diffèrent de celles des *Dioptrornis* connus jusqu'à ce jour et mentionnés dans l'ouvrage de M. Reichenow (*Die Vogel Afrikas*, t. II, part. 2, p. 439 à 441). La longueur totale est de 0 m. 135; la longueur de l'aile de 0 m. 070, celle de la queue de 0 m. 075, celle du bec (culmen) 0 m. 010, celle du tarse 0 m. 020. D'après les nuances et le dessin du plumage qui rappelle aussi, chose curieuse, celui des jeunes d'une espèce asiatique, la *Siphia banyumas*, je suis porté à croire que l'adulte a, soit la livrée brune et blanche du *Dioptrornis brunneus*, soit un costume teinté de bleu sur les parties supérieures.

62. Alseonax aquaticus Hengl.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 2, p. 456, n° 1017.

Quatre spécimens, dont un de Fort-Archambault, janvier 1903.

63. Melæornis pommelaena Stanl.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 2, p. 441, n° 997.
Un spécimen (mâle) de Fort-Archambault, janvier 1903, et un de Finda, décembre 1903. Yeux marrons, pattes noires.

64. Hyliota flavigastra Sw.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 2, p. 473, n° 1040.
Un exemplaire de Finda, décembre 1903.

65. Batis senegalensis L.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 2, p. 480, n° 1050.
Trois individus, dont un a été tué à Fort-Archambault en février 1903, un autre sur les bords de la rivière Gribingué en décembre 1903, le troisième ne portant pas d'indication précise de localité. Ce dernier est un mâle en livrée de noces presque complète, la bande pectorale offrant cependant encore un peu de rouge sur les côtés. La même espèce avait déjà été observée à Brazzaville par M. Dybowski.

66. Platysteira cyanea St. Müll.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 2, p. 488, n° 1059.
Un spécimen (mâle bien adulte) de Fort-Archambault, février 1903.

67. Elminia Schwebischi Oust.

Elminia longicauda (Sw.) Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 2, p. 496, n° 1071.
Un individu tué à Fort-Archambault, en février 1903, est semblable au type de l'espèce et à un spécimen obtenu par M. Ferrière dans le bassin de la Haute-Saugha. Tous les individus de cette espèce que j'ai eus entre les mains, comme toutes les *Elminia* à queue bleue que M. Reichenow a examinées et qui provenaient les unes de l'Ouganda, les autres de l'Afrique occidentale, avaient l'espace compris entre l'œil et le bec de couleur noire et non de couleur blanche comme dans l'Oiseau décrit par Swainson sous le nom d'*Elminia longicauda*.

68. Tchitrea viridis St. Müll.

Reichenow, *op. cit.*, t. II, part. 2, p. 504, n° 1083.
Quatre spécimens, dont un (femelle), de Krébédjé, novembre 1902, deux (femelles), des bords de la rivière Gribingué, décembre 1903, et un (mâle), de Fort-Archambault, février 1903.

Poissons recueillis par M. Ch. Gravier à Djibouti et à Obock, par M. le Dr Jacques Pellegrin.

Les collections de Poissons rassemblées par M. Ch. Gravier lors de son voyage à Djibouti et à Obock méritent une étude particulière. Sans doute, la faune ichtyologique de ces localités, placées au fond du golfe d'Aden, dans la baie de Tadjourah, à l'entrée de la mer Rouge, commence à être bien connue, grâce aux importants travaux consacrés par Rüppel, Klunzinger, Day et plusieurs autres aux Poissons de ces régions; aussi n'y a-t-il pas lieu de s'étonner de l'absence de formes nouvelles parmi les nombreux échantillons récoltés par M. Gravier, mais les espèces rencontrées n'en sont pas moins, pour la plupart, des plus curieuses et des plus intéressantes.

M. Gravier, en effet, s'est tout spécialement attaché à recueillir des individus de taille souvent minime, composant cette faune si remarquable des Coraux et des Polypiers, ces petits Poissons de forme parfois bizarre et d'une coloration souvent éclatante, qui vivent au milieu des récifs madréporiques si abondants dans la baie de Tadjourah. Il a pu ainsi mettre la main sur quelques espèces excessivement rares et dont quelques-unes n'étaient pas encore représentées dans les collections du Muséum.

Voici la liste par familles de toutes les espèces rapportées, avec l'indication de la provenance.

Syngnathidæ...... Syngnathus conspicillatus Jenyns. — Djibouti.
Acentronura gracillima Schlegel. — Djibouti.

Murænidæ........ Ophichthys colubrinus Boddaert var. fasciata Günther. — Obock.
Muræna undulata Lacépède. — Djibouti.
— afra Bloch. — Djibouti.

Cyprinodontidæ... Cyprinodon dispar Rüppel. — Djibouti.

Ophidiidæ........ Encheliophis vermicularis Müller. — Djibouti.

Pleuronectidæ.... Rhomboidichthys pantherinus Rüppel. — Djibouti.
Achirus barbatus Lacépède. — Djibouti.

Labridæ.......... Duymæria enneacanthus Bleeker. — Obock, Djibouti.
Platyglossus scapularis Bennett, var. cæruleovittata Rüppel. — Djibouti.

Blenniidæ........ Salarias fuscus Rüppel. — Djibouti.
— lineatus Cuvier et Valenciennes. — Djibouti.

Gobiidæ.......... Gobius semidoliatus Cuvier et Valenciennes. — Djibouti.
— echinocephalus Rüppel. — Djibouti.
— albomaculatus Rüppel. — Djibouti.

Gobiidæ	Gobiodon citrinus Rüppel. — Djibouti.
	— rivulatus Rüppel. — Djibouti.
	Asterropteryx semipunctatus Rüppel. — Djibouti.
Carangidæ........	Caranx hippos Linné. — Djibouti.
Scombridæ........	Echeneis naucrates Linné. — Obock.
Pseudochromidæ..	Pseudochromis olivaceus Rüppel. — Djibouti.
Scorpænidæ	Scorpæna erythræa Cuvier et Valenciennes. — Obock, Djibouti.
	— chiliopristа Rüppel. — Djibouti.
Pomacentridæ	Dascyllus aruanus Bloch. — Djibouti.
	— marginatus Rüppel. — Djibouti.
	Pomacentrus trilineatus Cuvier et Valenciennes. — Djibouti.
	Heliastes lepidurus Cuvier et Valenciennes. — Djibouti.
Apogonidæ........	Apogon auritus Cuvier et Valenciennes. — Djibouti.
	— endekatænia Bleeker. — Djibouti.
Serranidæ	Epinephelus Stoliczkæ Day. — Obock.
Leptocardii.......	Branchiostoma lanceolatum Pallas. — Djibouti.

Tous ces Poissons sont marins, à l'exception des *Cyprinodon dispar* Rüppel, dont M. Gravier a recueilli de très nombreux spécimens, jeunes et adultes, dans les puits obscurs de la Doudah, à 6 kilomètres de Djibouti. Cette espèce est remarquable par son dimorphisme sexuel qui lui a valu son nom. La coloration, les dimensions des nageoires sont fort différentes chez le mâle et la femelle, si bien qu'au premier abord on serait tenté de les considérer comme des individus appartenant à deux espèces distinctes.

Il convient d'ajouter à la liste donnée ci-dessus deux utérus gravides pris sur deux Requins différents [1]. Dans l'un, provenant d'un spécimen capturé à Obock, se trouvaient trois fœtus qui semblent pouvoir être rapportés au *Carcharias melanopterus* Quoy et Gaimard. Dans l'autre, il n'y avait qu'un seul petit, à museau plus allongé et qui pourrait bien être le *Carcharias acutus* Rüppel. Ces pièces sont intéressantes; on sait, en effet, que, chez les *Carcharias,* il n'y a pas seulement ovoviviparité, mais qu'il existe chez les fœtus un cordon et un placenta qui rappellent assez ce qui se passe chez les formes les plus élevées de l'embranchement des Vertébrés.

[1] M. Gravier a rapporté également quelques exemplaires d'une curieuse petite espèce, provenant de Chine et remise par M. Bastianello, le *Betta pugnax* Cantor de la famille des Labyrinthicés. Ils appartiennent à la variété domestique, dont l'humeur agressive est exploitée, principalement au Siam, dans des joutes minuscules. Les Siamois, au dire de Cantor, sont aussi friands du spectacle de la lutte de ces petits Poissons que les Malais des combats de Coqs.

Parmi les espèces les plus remarquables, il y a lieu de citer en outre deux spécimens d'*Encheliophis vermicularis* Müller; ce sont de petits Poissons plus ou moins vermiformes, assez voisins des *Fierasfer,* qui furent recueillis au milieu des ramifications de Madrépores. Cette espèce, dont les types provenaient du Japon, ne doit pas être très rare à Djibouti, car M. Coutière, lors de son voyage, en avait rapporté aussi de cette localité un exemplaire, qu'il indiquait comme probablement parasite des Holothuries [1]. D'après M. Gravier, la teinte générale de ces Poissons est claire, rosée à la partie antérieure, verte en arrière.

Comme Poissons de Polypiers, il y a lieu de citer plus particulièrement les *Salarias,* tous les Gobiidés, les *Pseudochromis,* les *Dascyllus* ou *Tetradrachmum,* de jeunes *Héliastes* et de jeunes *Apogon.*

M. Gravier a capturé à Obock, sur le récif de la Clochetterie, un jeune spécimen d'*Epinephelus Stoliczkæ,* espèce décrite par Day, il y a relativement peu d'années.

Les *Branchiostoma* ou *Amphioxus* proviennent d'un dragage fait à Djibouti, à une profondeur de 6 mètres, dans les herbiers et dans le sable à l'embouchure de la rivière Ambouli [2].

Enumeratio Scolytidarum e Guyana, Venezuela et Columbia natarum Musei historico-naturalis Parisiorum, descriptionibus specierum novarum adjectis,

auctore Dr Max Hagedorn, Hamburgensi.

PARS PRIMA.

Scolytus productus nov. sp. 1 spécimen ♂. — Patria : San Esteban Venezuelæ (E. Simon).

Camptocerus aeneipennis Fabricius, *Systema Eleutheratorum,* t. II, p. 392. Compluria specimina. — Patria : Guyane française, Camopi. «Dans le bois d'une Euphorbiacée (Mapa)» (F. Geay). Guyane française (Dr E. Rech).

[1] H. Coutière. Observations sur quelques animaux des récifs madréporiques de Djibouti, *Bull. Mus. Hist. Nat.,* 1898, p. 240.

[2] Quelques Reptiles et Batraciens ont été aussi recueillis par M. Gravier; ce sont, d'après la détermination de M. Mocquard : *Pristurus rupestris,* Blanford; *Eremias mucronata* Blanford; *Bufo Blanfordii* Boulenger; *Bufo Dodsonii* Boulenger; en outre, une forme de Batracien associée du groupe des *Firmistornia,* qui paraît nouvelle et sera décrite ultérieurement.

Camptocerus auricomus Blandford, *Biologia Centrali-Americana*, vol. IV, pt. 6. 1895. 4 specimina. — Patria : Camopi Guyanæ (F. Geay).

— niger Fabr., *l. c.* — Patria : Camopi Guyanæ (F. Geay). 1 specimen.

— **striatulus** nov. sp. 3 specimina ♀. — Patria : Camopi Guyanæ (F. Geay).

Bothrosternus truncatus Eichhoff, *Berl. ent.*, 1868, p. 150. 3 specimina. Patria : San Esteban (E. Simon) et Puerto Cabello Venezuelæ (E. Simon).

Eupagiocerus dentipes Bldfd., *l. c.*, 1 specimen. — Patria : Colonia Tovar Venezuelæ (E. Simon).

Meringopalpus fallax nov. gen., nov. sp. 1 specimen. — Patria : Colonia Tovar Venezuelæ (E. Simon).

Phloeoborus rudis Erichs., *Wiegmanns Archiv*, 1836, t. I. 1 specimen. — Patria : Guyana, rivière Lunier (F. Geay).

— elongatus Chapuis, *Synopsis des Scolytides*, p. 221. 1 specimen. — Patria : Guyana (Mélinon).

— rugatus Bldfd., *l. c.*, 3 specimina. — Patria : La Mana Guyanæ (Mélinon).

Phloeotribus setulosus Klug, Chapuis, *l. c.*, 4 specimina. — Patria : Sarare Venezuelæ (F. Geay).

— armatus Bldfd., *l. c.*, 3 specimina. — Patria : Colonia Tovar Venezuelæ (E. Simon) et Cayenna (Baudouin d'Aulne).

Dryotomus puberulus Chap., *l. c.*, 1 ♂. — Patria : Guyana, rivière Lunier (F. Geay).

Hexacolus glaber Eichhoff *Ratio tomicinorum*, 1879, p. 307. 1 specimen. — Patria : Venezuela (E. Simon).

Hypothenemus eruditus Westwood, *Transact. ent. soc. London*, 1834, p. 34. 1 specimen. — Patria : Camopi Guyanæ (F. Geay).

Coccotrypes pygmaeus Eichh., *l. c.*, compluria specimina. — Patria : Guyana, Haut-Carsevenne. «Dans les noix d'un Palmier» (F. Geay).

Xyleborus spathipennis Eichh., *l. c.*, compluria specimina. — Patria : Guyana, Camopi, rivière Lunier, Tumuc-Humac, etc. (F. Geay).

— **conifer** nov. sp. 1 ♀. — Patria : Guyana, Rivière Lunier (F. Geay).

— rufithorax Eichh., *l. c.*, compluria specimina. — Patria : Camopi Guyanæ (F. Geay).

— capucinus Eichh., *l. c.*, compluria specimina. — Patria : San Esteban Venezuelæ (E. Simon) et Camopi Guyanæ (F. Geay).

Xyleborus camopinus nov. sp. Compluria specimina. — Patria : Camopi Guyanæ (F. Geay).

— procer Eichh., *l. c.*, 2 ♀. — Patria : Camopi Guyanæ (F. Geay).

— declivis Eich., *l. c.*, 1 ♀. — Patria : Camopi Guyanæ (F. Geay).

— insignis Eich., *l. c.*, compluria specimina. — Patria : Camopi Guyanæ (F. Geay).

CORTHYLUS COMPRESSICORNIS Fabr., *l. c.*, 1 ♀. — Patria : Camopi Guyanæ (F. Geay).

— ABBREVIATUS Eichh., *l. c.*, 1 ♀ 1 ♂. — Patria : Colonia Tovar Venezuelæ (E. Simon).

— PAPULANS Eichh., *l. c.*, compluria specimina. — Patria : Camopi Guyanæ (F. Geay).

Phthorius edentatus nov. sp. 4 specimina. — Patria : Colonia Tovar Venezuelæ (E. Simon).

PTEROCYCLON EXILE Eichh., *l. c.*, 1 specimen. — Patria : Colonia Tovar Venezuelæ (E. Simon).

— **dimidiatum** nov. sp. 5 specimina. — Patria : Camopi Guyanæ «Dans le bois d'une Euphorbiacée (Mapa)» (F. Geay).

Amphicranus Lesnei nov. sp. 2 specimina. — Patria : Colombie, vallée de Cauca (R. Oberthür dedit).

Scolytus productus nov. sp.

Nitidus, ater, antennis, pedibus elytrisque brunneis, fronte depressa dense aciculata, pilis incurvatis circumdata; prothorace latitudine longiori irregulariter punctato, punctis ad latera maximis, disco subtilibus; elytris prothorace longioribus, parallelis, punctato-striatis, interstitiis præsertim versus apicem et latera subcarinulatis, limbo apicali granulato punctato et setisque brevibus insperso, angulo suturali acute producto; abdominis segmento 2° tuberculo conico compresso ornato.

Long., 3 millim. — Patria : San Esteban Venezuelæ, 1 ♂.

Camptocerus striatulus nov. sp.

Ovalis, opacus, ater, antennis tarsisque piceis, fronte convexa inter oculos transverse impressa et longitudinaliter carinata, antennis simplicibus; prothorace longitudine paulo latiori, apicem versus coarctato, subtiliter et regulariter punctato, lateribus apiceque longitudinaliter aciculatis, linea mediana lævi obsoleta ornato; elytris a basi versus apicem angustatis striato-punctatis, interstiis vage et sat fortiter punctatis.

Long., 3 millim. 5. — Patria : Camopi Guyanæ 3 ♀.

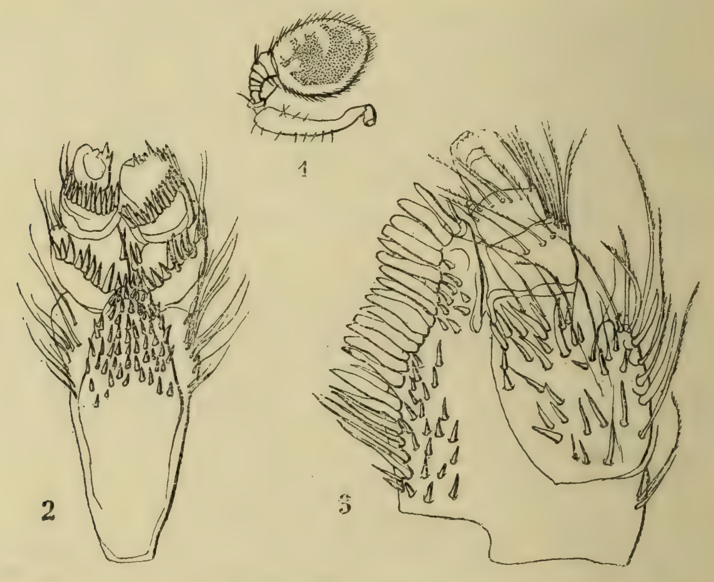
Meringopalpus nov. gen. **Hylesinidarum.**

Caput subexsertum, rostello brevi auctum. Mentum oblongum versus basin sensim angustatum, lateribus rectis, apice truncato, ligula basi inserta, mento angustior, spinis compressis acutis dense ornata; palpi articulo 1° magno sequentibus minoribus, 1° et 2° intus spinis compressis acutis rigidis, in linea semiorbiculari positis, notatis maxillæ mala versus apicem angustata et producta, margine interno membranaceo spinulis compressis obtusis et pilis subtilibus, extus pilis longissimis ciliata, squama palpigera distincta; oculi antici emarginati. Antennae inter basin mandibularum et emarginationem oculorum insertæ funiculo 7-articulato, articulo 1° globoso, apice truncato, magno, 2° multo minore, obconico, ceteris transversis, latitudine crescentibus; capitulo magno solido,

ovali, spongioso, vittis duabus obscuris notato; prothoracis superficies et inferior pars marginæ acuto distincto sejunctæ sunt; prosternum processu nullo. Coxæ anteriores subcontiguæ, mediæ late distantes, posteriores approximatae. Tibiæ anteriores ad apicem dilatatæ, extus spinis duabus ornatæ, ceterum integræ, ad tarsos recipiendos sulcatæ, mediæ et posticæ valde dilatatæ compressæ extus serratæ. Tarsi recepti articulis 1°, 2°, 3° subæqualibus. Corpus ovale elytra declivia, stria suturali impressa.

Meringopalpus fallax nov. sp.

Oblongo-ovalis, piceo-brunneus, opacus, antennis tarsisque dilutioribus, prothorace transverso, latitudine breviore, basi truncato, angulis posticis rectis rotundatis, lateraliter fortiter arcu æquali subcircinato ad apicem angustato rotundato, marginæ apicali elevato crenulato, intervallo mediano in partes æquales diviso; supra elevato-gibbo, anterius tuberculis versus apicem majoribus exasperato, postice dense punctato, linea mediana lævi a marginis apicalis intervallo ad gibbum extensa; nigro-piceo, limbo postico rufescente.



Meringopalpus fallax Hagedovn.

1. Antenna. — 2. Mentum et ligula. — 3. Maxilla.

Capite nigro, dense punctato, rostro medio carinato apice impresso. Scutello triangulari minimo opaco, brunneo. Elytris a medio ad apicem valde declivibus, latitudine thoracis et eo dimidio longioribus, basi truncatis, humeris rectis subrotundatis, lateribus subrectis parallelis, apice conjunctim rotundatis; supra cylindrice convexis, piceo-brunneis, opacis, striato-punctatis, interstitiis latis,

planis, ad basin rugulosis, pilis longioribus sparsim ornatis, declivitate densius pubescente, stria suturali impressa.

Long., 3 millim. 5. — Patria : Colonia Tovar Venezuelæ, 1 spec.

Xyleborus conifer nov. sp.

Elongatus, cylindricus, castaneus, nitidus, pallide rufescenti-villosus, thorace elongato, cylindrico, anterius granulato, posterius parce subtiliter punctato, pronoto a prosterno margine rotundato distincto; elytris thorace dimidio longioribus, striato-punctatis, interstitiis planis uniseriatim punctatis, apice densius et longius pilosis, oblique excavato-truncatis, singulo interstitio 2° tribus conis validis, nigris, æqualibus armato, fundo declivitatis opaco, irregulariter punctato, ambitu elliptico et sutura tuberculis obsoletis notatis.

Long., 5 millim. 5. — Patria : Rivière Lunier Guyanae, 1 ♀.

Notabilis ille Xyleborus attinet ad turmam ****** *monographiæ tomicinorum* et habeat locum suum post *X. procerem* Eichh.

Xyleborus camopinus nov. sp.

Brevis, ovalis, niger, nitidus, antennis ferrugineis, pedibus brunneis, fronte longitudinaliter rugulosa, transverse impressa, linea mediana elevata; prothorace subgloboso, medio valde gibbo, apice tuberculis prominulis submucronato, basi immarginato antice tuberculis minoribus majoribusque scabrato, postice subtiliter punctulato; elytris latudine thoracis et illo tertia parte longioribus, subtilissime lineato-punctatis, interstitiis planis integris, declivitate multo ante medium incipiente, ovali excavata, opaca, irregulariter punctata, dentibus duobus, apice unica seta flava ornatis, sat magnis acutis, callo elevato conjunctis, sutura in ea elevata integra, ambitu tuberculosis acustiusculis numerosis armato.

X. splendido Schauf. (*Berlin Ent.*, 1897, p. 111) valde similis et affinis, sed thoracis basi non marginata, elytris non striato-punctatis, interstitiis lævibus, et sculptura declivitatis posticæ elytrorum dignoscendus.

Compluria specimina corpore toto pallide testaceo, excepta truncatura obscuriore, variant, prout individium plus vel minus perfecte coloratum est.

Long., 5 millim. — Patria : Camopi Guyanæ.

Habeat locum suum ad *X. insignem* Eichh.

Phthorius edentatus nov. sp.

Linearis, cylindricus pallide testaceus, exceptis capite, dimidio anteriore thoracis, meso et metasterno et margine externo elytrorum nigro-piceis, glaber, nitidus; fronte concava, opaca, profunde punctata, linea mediana lævi ornata; prothorace oblongo, lateribus parallelis apice crenulato, basi truncato, supra convexo, anterius tuberculis concentrice positis armato, posterius subtilissime punctulato; elytris cylindricis, latitudine thoracis et illi fere dimidio longioribus, lateribus rectis parallelis, apice singulatim obtuse rotundatis, adeo ut ad angulum suturalem emarginato-sinuata lateque divaricata exhibeantur, supra irregulariter punctulatis, apice oblique at determinate excavato-truncato, ambitu formam cordis inversi exhibente, acute elevato, subtilissime crenulato, fundo subnitido, crebre punctato; pedibus pallide testaceis.

Long., 3 millim. — Patria : Colonia Tovar Venezuelæ.

Pterocyclon dimidiatum nov. sp.

Elongatum, pallide testaceum nitidum, capite globoso, fronte punctata convexa; prothorace dimidio longitudinis corporis, elongato cylindrico, basi marginato, apice obtuse rotundato, subtilissime crenulato, supra cylindrice convexo, anterius rugulis imbricatis exasperato, posterius subtilissime punctulato; elytris longitudine et latitudine thoracis, cylindricis, lateribus rectis parallelis, supra irregulariter subtilissime punctatis, apice subrecte ac determinate truncato, depressione apicali fere verticali retusa, fundo retusionis convexiusculo, circulari dense punctato, opaco, sutura in eo elevata integra, in utroque elytro inter suturam et ambitum lateralem superius callo elevato tuberculiformi notato, ambitu retusionem totam circumcludente acute elevato integro, margine apicali in singulo elytro rotundato, medio communiter profunde emarginato-sinuato; pedes pallide testacei.

Long., 2 millim. — Patria : Camopi Guyanæ.

Amphicranus Lesnei nov. sp.

Elongatus, nitidus glaber, niger, capite et pronoto sanguineis, tarsis fuscorufis, capite in thorace recondito oculis, mandibulis et antennis nigris; prothorace magno, oblongo basi truncato, angulis posticis rectis, lateribus subparallelis, margine apicali trisinuato, supra toto sanguineo, excepto margine basali nigro, cylindrice convexo, antice tuberculis majoribus transversim ordinatis, postice rugis transversis, disco subtilioribus ornato; elytris cylindricis, latitudine thoracis et illo fere dimidio longioribus, lateribus rectis parallelis; margine apicali singulatin ad angulum suturalem oblique rotundato, supra nigris, nitidis, glabris, tenuiter subseriatim punctulatis, posterius oblique truncatis, excavato-retusis, truncatura prope basin incipiente, ambitu subacute elevato, in singulo elytro subæqualiter trisinuato, dentibus duobus armato, uno minore prope suturam in medio, altero majore integro postmedium elytri positis; fundo excavationis parce subtiliter, in limbo apicali tamen creberrime rugulose punctato ibique longius tenue pubescenti; carinula transversa acuta a dente postico sejuncta inter suturam et marginem lateralem limbo apicali valde dilatato producto, sutura elevata usquo apicem applicata, elytra itaque apice non divaricata; corpus sublus punctulatum, abdomine nigro, pedibus nigris, tarsis fusco rufis.

Long., 7 millim. 5 et 8 millim. 5. — Patria : Vallée de Cauca, Columbia.

Statura *e. Alegantis* Eichh. et forte alter sexus ejusdem, sed colore ab eo diversus. 2 specimina.

Description de Culicides de Madagascar,

par M. E. Ventrillon,
pharmacien des troupes coloniales à Madagascar.

Culex flavus n. sp.

♂. Longueur, trompe comprise, 6 millim. 5.

La tête est couverte d'écailles en fourchette jaunes; les yeux sont noirs;

les antennes sont jaune pâle, excepté les deux longs articles de l'apex, qui sont noirs avec des petits poils blancs; les poils des autres articles sont longs avec ceux du côté de la base jaunes, les autres sont noirâtres; le clypeus est jaune; les palpes sont formés de trois articles : celui de la base est jaune, nu, avec l'apex noir en dessus et jaune en dessous; celui du milieu est jaune avec le 1/3 apical noir; il est couvert de poils longs, jaunes à leur base et noirs à leur extrémité apicale; le dernier article est noir et recouvert de poils noirs; la trompe est jaune avec la base et l'apex noirs; les palpes dépassent la trompe de la moitié seulement de l'article apical; le thorax est jaune, couvert d'écailles fauves; le scutellum est nu et jaune blanchâtre; le métanotum est nu, jaune au milieu et noir sur les bords; l'abdomen est jaune; les deux segments de la base sont entièrement jaunes, les autres ont une petite touffe d'écailles noires sur le milieu de l'apex. Les deux lobes génitaux sont jaunes à la base et noirs à l'apex. Tout l'abdomen, y compris les lobes génitaux, est recouvert d'écailles jaunes, plates et de long poils jaunes, surtout vers l'extrémité.

Vu à la face ventrale, l'abdomen est tout jaune, mais avec une bande latérale noire sur 4 segments; les 7e et 8e segments n'ont pas cette bande noire, mais ils ont une tache noire au milieu de l'apex. Le 9e segment est tout jaune ainsi que les deux lobes génitaux. Les ailes sont jaunes avec une ligne d'écailles noires sur la costa et des écailles noires sur les autres nervures. Les écailles qui bordent l'apex sont noires, tandis que celles des franges sont blanches. Les cellules en fourchettes sont presque de la même longueur. Les nervures surnuméraire et médiane se touchent et forment un angle obtus ouvert du côté de la base. La nervure transversale postérieure est éloignée de 2 fois 1/2 sa longueur de la nervure transversale médiane.

Patte antérieure. — Fémur jaune avec de très nombreuses écailles noires sur la moitié apicale; tibia jaune avec la moitié basale couverte d'écailles noires, le reste en partie recouvert d'écailles jaunes et noires, surtout au sommet; le métatarse jaune, couvert en partie d'écailles noires; le 1er tarse[1] à moitié basale jaune, le reste noir; les trois autres tarses noirs, avec quelques écailles blanches; 2 griffes, dont une dentée plus longue que l'autre.

Patte médiane. — Fémur jaune tout couvert d'écailles noires, excepté à la base qui reste jaune; tibia jaune, tout couvert d'écailles noires; le métatarse a les 4/5 du côté de la base jaunes, le reste est noir; le 1er tarse a

[1] La nomenclature adoptée par M. Ventrillon est celle généralement en usage pour la description des Culicides. Dans cette nomenclature, métatarse est employé pour premier article du tarse, 1er, 2e, 3e et 4e tarses pour 2e, 3e, 4e et 5e articles du tarse. Il est très fâcheux que des appellations aussi impropres se soient introduites dans le langage scientifique. (Note de M. le Professeur Bourier.)

les 3/4 basilaires jaunes, le reste est noir; le 2[e] tarse a la moitié basale jaune, l'autre moitié noire; les deux autres tarses sont noirs avec quelques écailles blanches; 2 griffes, dont une dentée plus longue que l'autre.

Patte postérieure. — Le fémur est semblable au fémur de la patte antérieure; le tibia est jaune et couvert d'écailles noires dans la partie médiane et au sommet; le métatarse et le 1[er] tarse sont semblables aux parties correspondantes de la patte antérieure; le 2[e] tarse a la moitié basilaire jaune, le reste est noir; les deux autres tarses sont noirs; 2 griffes simples égales. — Formule générale des griffes : 1.0–1.0–0.0.

♀. La femelle a une longueur de 7 millimètres.

Les antennes ont les trois articles de la base jaunes, les autres sont noirs. Palpes courts, jaunes, avec le sommet noir. Trompe jaune avec la base et le sommet noirs. Le thorax, l'abdomen et les ailes sont semblables à ceux du mâle.

Patte antérieure. — Fémur jaune avec deux lignes minces d'écailles noires; tibia, métatarse, les 1[er] et 2[e] tarses jaunes avec le sommet noir; 3[e] et 4[e] tarses tout noirs.

Patte médiane. — Le fémur est tout jaune, le reste comme la patte antérieure.

Patte postérieure. — Le fémur est jaune avec l'apex un peu noir; le tibia est jaune avec une tache noire au milieu et à l'apex; le métatarse a les 3/4 basals jaunes, le reste noir; les 1[er] et 2[e] tarses à moitié basilaire jaune, le reste noir; les 3[e] et 4[e] tarses sont tout noirs. — Formule générale des griffes : 0.0–0.0–0.0.

Habitat : Ankazobé, à l'Ouest de Tananarive.

Stegomyia Lamberti nov. sp.

Habitat. — Ce Moustique nous est parvenu en petit nombre d'Ankazobé et de Diégo-Suarez. C'est de Majunga que nous en avons eu le plus grand nombre, grâce à l'obligeance de M. Lambert, pharmacien des troupes coloniales. Un vase avec de l'eau ayant été placé sur la fenêtre de la pharmacie de l'hôpital militaire de Majunga, des Moustiques ne tardèrent pas à venir y pondre et, un mois après (juillet), M. Lambert nous envoyait plus de 50 spécimens de ce Moustique.

♂. Longueur du mâle, trompe comprise, 6 millimètres.

Tête. — La tête est noire; de chaque côté de l'occiput se trouvent des écailles noires plates; au milieu, les écailles sont blanches et plates. Il y a aussi quelques écailles en fourchettes noires. La base des antennes et le bord des yeux sont entourés d'écailles blanches. Clypeus noir et couvert

d'écailles blanches plates. Antennes à articles légèrement jaunâtres avec de longs poils noirs; article apical avec quelques poils légèrement jaunâtres. Palpes noirs et composés de 5 articles; les articles sont recouverts d'écailles noires plates, mais leur base porte une couronne d'écailles blanches. Cette couronne ne fait pas le tour des deux articles de l'extrémité apicale. La trompe n'est pas rayée et est couverte d'écailles noires, plates et denses. Quelques écailles paraissent moins noires que les autres. La trompe est presque aussi longue que les palpes.

Thorax. — Le front du mésothorax porte de chaque côté une petite touffe faite d'écailles blanches et noires, plates.

Le mésothorax est noir, avec une ligne médiane d'écailles blanches fusiformes et une petite tache blanche du côté du scutellum. Le scutellum porte sur son lobe central une forte plaque d'écailles blanches, plates. Les lobes latéraux ont aussi des écailles blanches plates, mais en petit nombre. Le métanotum est jaunâtre et nu. Le pleura porte de nombreuses écailles blanches formant 10 à 12 petites taches.

Abdomen. — Vus en dessous, les segments ont une bande d'écailles blanches, plates à leur base. Tout le reste des segments est recouvert d'écailles noires plates. L'apex de segments porte quelques poils fauves. La ligne blanche du 1er segment est très large et forme comme une grosse touffe d'écailles blanches. Vus de côté, les segments portent une tache blanche à leur base. Vus en dessus, les segments ont une ligne d'écailles blanches plates à leur base, mais cette ligne ne va pas d'un bord à l'autre. Les deux derniers segments n'ont pas cette ligne blanche. Chaque segment présente en outre une tache blanche latérale à leur apex. Cette tache s'étend jusqu'au milieu des bords des segments. Tout le reste des segments est recouvert d'écailles noires plates.

La vrille des organes génitaux est moins large à la base que vers l'extrémité et ressemble beaucoup à un yatagan. Les haltères sont jaunâtres avec quelques écailles blanches plates.

Ailes. — Les écailles des veines sont noires et sont de deux sortes : plates-tordues et longues-étroites. L'apex de la sous-costale se trouve à la hauteur de la nervure transversale médiane. Les cellules en fourchettes sous-marginale et 2e postérieure sont presque de même longueur, néanmoins la base de la 1re est plus près de la base de l'aile que celle de la 2e. La 1re est un peu plus étroite que la 2e. Le tronc de ces deux cellules est presque égal à leur longueur. La nervure transversale surnuméraire est courte et plus près de la base de l'aile que la nervure transversale médiane. La nervure transversale postérieure est la plus longue des trois et est distante de la nervure transversale médiane de près de deux fois sa propre longueur. Les franges ne sont constituées que par deux étages d'écailles.

Patte antérieure. — Le coxa possède une forte ligne d'écailles blanches dans le sens de sa longueur. Le fémur est recouvert d'écailles noires plates avec une ligne d'écailles blanches tout le long du fémur. Il y a une petite tache blanche à l'apex. Le tibia est tout noir avec une légère teinte jaune à l'apex. Le métatarse et le 1er tarse sont noirs avec une petite tache blanche à la base. Les autres tarses sont tout noirs. 2 ongles très longs et inégaux, dont 1 denté.

Patte médiane. — Toute pareille à la précédente, seulement les 3e et 4e tarses ont des écailles jaune sale; 2 ongles très longs et inégaux, dont 1 denté.

Patte postérieure. — Le fémur est couvert d'écailles blanches sur toute le moitié basale et d'écailles noires sur la partie apicale, seulement cette partie noire est partagée en deux par une ligne d'écailles blanches. L'apex porte une petite plaque blanche. Le tibia est tout noir. Le métatarse est tout noir, avec une belle bande blanche à la base. Les 1er et 2e tarses sont semblables au métatatarse, mais la bande blanche est plus petite. Le 3e tarse est tout blanc avec une petite tache noire à l'apex. Le 4e tarse est tout blanc; 2 ongles courts, égaux, non dentés. — Formule générale des griffes : 1.0–1.0–0.0.

♀. Longueur, 5 millim. 5.

Tête. — La tête est semblable à celle du mâle. Les antennes ont 14 articles, mais l'apical est assez long et étranglé au milieu par une dépression. Les articles sont blanc sale et portent des poils noirs. L'article basal est entouré d'écailles blanches. Les palpes ont 4 articles : les 2 de la base sont courts, le 3e est plus long que les deux précédents réunis, enfin le 4e est le plus long des 4. La moitié apicale de ce dernier article est recouverte d'écailles blanches plates; tout le reste des palpes est recouvert d'écailles noires. Le clypeus est volumineux et forme comme une boule entre les palpes. Il est noir et possède une ligne transversale d'écailles blanches plates. La trompe est non rayée et noire.

Thorax. — Semblable à celui du mâle.

Abdomen. — Semblable à celui du mâle.

Ailes. — Semblables à celles du mâle avec les différences suivantes : la nervure transversale postérieure est éloignée de près de trois fois sa propre longueur de la nervure transmédiane; l'apex de la sous-costale se trouve à la hauteur entre la nervure transsurnuméraire et la base de la 1re cellule sous-marginale; les franges sont composées de trois étages d'écailles.

Patte antérieure. — Semblable à celle du mâle, seulement les écailles des tarses ne sont pas aussi noires et ont une teinte jaune. Les deux autres pattes sont semblables à celles correspondantes du mâle. — Formule générale des griffes : 1.1—1.1—0.0.

La formation des réserves dans le corps adipeux des Mellifères solitaires,

par M. L. Semichon.

Les observations qui suivent concernent cinq espèces de Mellifères appartenant à des familles différentes : *Anthophora personata* Illig; *Dasypoda plumipes* Pzr; *Halictus quadricinctus* F.; *Osmia cornuta* Latr.; *Megachile argentata* F.

On possède sur cette question et pour plusieurs Hyménoptères les résultats de différents auteurs; mais aucune recherche n'est consacrée spécialement aux Mellifères solitaires.

L'apparition des globes de réserve est signalée par Berlese et Pérez chez des larves très jeunes de Fourmis. Ceux-ci ne sont signalés que dans les larves de grande taille de Vespa, par Anglas, et de l'*Apis mellifica,* par Anglas, Koschewnikow et Berlese; ce dernier auteur ajoute que la *Chalicodoma muraria* et l'*Osmia* sp. (Mellifères) ne se comportent pas autrement.

Il y aurait, d'après Berlese, une relation entre la sécrétion de la soie et la formation des globes, celle-ci étant tardive chez les Tentrèdes et précoce chez les Fourmis.

Les globes sont appelés par Koschewnikow «granules sphériques» et par Anglas «granules homogènes et sphériques formés de substances de réserve». Les affinités colorantes des globes de la *Formica rufa* ont été étudiées par Pérez, qui les considère comme eosinophiles.

Dans mes recherches j'ai étudié les variations morphologiques et les modifications d'affinités colorantes, qui coïncident dans le cytoplasme et dans les globes, avec la formation et la différenciation de ces derniers.

L'apparition des globes est plus précoce que ne l'indique l'examen des coupes. Le rouge neutre en solution physiologique très faible, dans le sérum artificiel, les colore électivement chez les larves très jeunes. Le moment où les globes sont volumineux et nets sur les coupes correspond probablement à celui où ils ont été vus chez l'*Apis mellifica* L.; mais il n'est pas le même pour toutes les larves que j'ai étudiées et il est plus précoce chez la *Megachile argentata* et l'*Osmia cornuta,* espèces qui filent un cocon épais, que chez la *Dasypoda plumipes,* qui ne fait pas de cocon et émet peu ou point de salive au moment où elle cesse de manger.

Le *Halictus quadricinctus* et l'*Anthophora personata* ne font pas de cocon, mais émettent une bave assez abondante; il sont aussi plus précoces

que la *Dasypoda* pour la formation de leurs globes. Le rapport indiqué par Berlese, entre la fonction séricipare et la formation tardive des globes, ne s'étend donc pas à tous les Hyménoptères. Pour les espèces que j'ai étudiées, il est inverse; mais le petit nombre de celles-ci exclut, à l'heure actuelle, toute conclusion générale en ce qui concerne les Mellifères.

Chez les larves dont les globes, encore indistincts sur les coupes, sont mis en évidence par coloration vitale, le cytoplasme est réparti en tractus rayonnant autour du noyau et interposés entre les gouttes de graisse. Il se colore par l'hématéine et conserve l'hématoxyline au fer de Heidenhain avec autant d'énergie que le noyau lui-même. Dans les larves dont les globes n'ont pas atteint tout le développement, les tractus minces conservent cette basophilie, tandis que les globes sont acidophiles. Pendant cette période, les globes sont situés au voisinage du noyau, tandis que les gouttes de graisse sont périphériques. Lorsque les globes semblent avoir acquis leur dimension définitive, le cytoplasme devient acidophile comme ceux-ci.

Mais, chez des larves un peu plus avancées, une modification se produit dans les globes : une même cellule renferme à la fois des globes granuleux et des globes homogènes. Les globes granuleux contiennent des granules réfringents, presque basophiles et métachromatiques (bleu Unna, thionine), tandis que les globes homogènes sont acidophiles. La position des globes et des gouttes de graisse est irrégulière à l'intérieur des cellules.

La distinction entre les globes et les gouttes de graisse est très tranchée. Les globes ne peuvent se souder entre eux par compression, comme le font les gouttes de graisse, et ils ne se colorent pas non plus par le soudan ou l'orcanette, qui teignent fortement les gouttes de graisse. La meilleure manière de différencier ces diverses formations consiste à faire agir sur les cellules un mélange de soudan III et de bleu de Unna. Celui-ci colore en bleu violet les granules des globes granuleux et en bleu vert les globes homogènes.

Ces propriétés des globes peuvent être constatées sur le tissu frais. Elles ne sont pas toujours bien conservées par tous les fixateurs, et je pense que si elles n'ont pas été signalées chez d'autres Hyménoptères par des auteurs précédents, c'est parce que ceux-ci, examinant des tissus fixés, pouvaient redouter, avec raison, de prendre un précipité artificiel pour une réalité. Anglas, par exemple, a représenté, dans ses figures, des globes homogènes et des globes confusément granuleux, sans les distinguer dans son texte.

Les faits qui précèdent, relatifs à l'accroissement et à la différenciation des globes, sont communs aux espèces étudiées.

Mais, au point de vue du nombre, de la grosseur des globes et de l'âge auquel ils affectent un volume considérable, on observe des différences suivant les types étudiés, tandis que les variations des affinités chromatiques du cytoplasme et de globes s'effectuent dans un ordre constant.

Les globes de réserve se présentent, au moment où va commencer la

métamorphose, sous deux formes différentes, dans une même cellule, et la formation de ces globes est accompagnée d'une basophilie temporaire qui rappelle celle présentée par l'ergastoplasma des cellules glandulaires en activité.

BIBLIOGRAPHIE.

Anglas, Thèse de Paris, 1900, dans le *Bulletin Sc. de la France et de la Belgique.*

Berlese, *Rivista di Patologia vegetale,* VIII, IX, X, 1899-1900-1901.

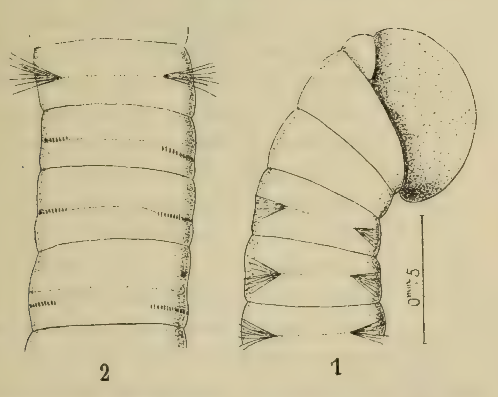
Koschewnikow, *Zool.,* Anzeiger, 1900.

Perez (Charles), Thèse de Paris, 1902, dans le *Bulletin Sc. de la France et de la Belgique.*

Sur un type nouveau de la famille des Capitelliens : Scyphoproctus *nov. gen.* djiboutiensis *nov. sp.*,

par M. Ch. Gravier.

Un dragage pratiqué le 26 février 1904, entre les récifs du Pingouin et du Météore, dans la baie de Djibouti, par 20 mètres de fond environ, m'a procuré deux exemplaires de ce type nouveau. Le seul exemplaire complet mesure 23 millimètres de longueur, 0 millim. 65 de largeur; celle-ci varie fort peu d'une extrémité à l'autre du corps, dont la forme est grêle.



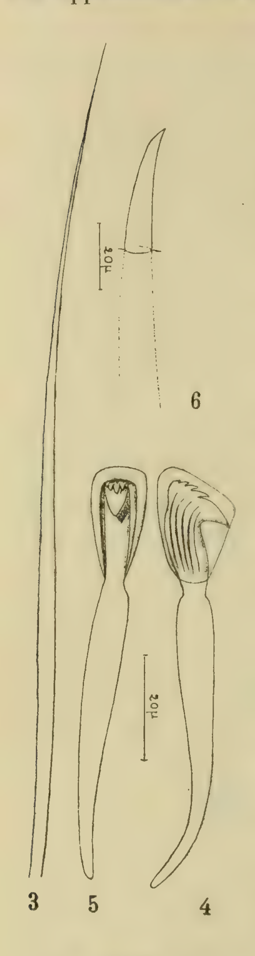
2. Le 12e segment thoracique et les 3 premiers segments abdominaux vus dorsalement.

1. Partie antérieure du corps vue de profil, avec la trompe extroversée.

Le corps, d'un brun jaunâtre uniforme, se divise en deux régions distinctes par la forme des soies : la partie antérieure ou thorax comprend 12 sétigères; la partie postérieure ou abdomen en compte 71.

Le prostomium (fig. 1) consiste en une petite languette épaisse à bord antérieur arrondi, qui ne porte ni yeux, ni appendices; les organes nucaux non apparents sont vraisemblablement invaginés et cachés par le bord antérieur du premier segment sous lequel le prostomium peut se rétracter en partie.

Le premier segment, dorsalement plus développé que les autres, circonscrit, sur la face ventrale, l'orifice buccal par où sort une trompe globuleuse dont la surface n'est ornée d'aucune papille (fig. 1). Il ne porte ni appendices ni soies, pas plus que le second segment, dont les dimensions sont sensiblement les mêmes que celles des sétigères suivants.



3. Soie capillaire thoracique. — 4. Crochet abdominal vu de profil. — 5. Le même vu de face. — 6. Soie du pygidium.

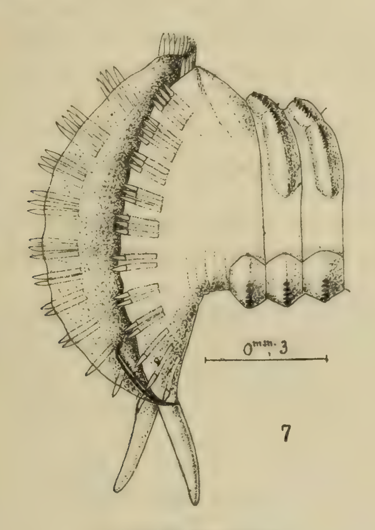
Les 12 segments suivants qui constituent le reste du thorax sont pourvus chacun de deux paires de faisceaux de soies toutes semblables entre elles. Ces soies capillaires (fig. 3) très grêles, plus ou moins arquées, sans limbe distinct, se terminent en une longue pointe acérée. Les deux faisceaux de chaque côté d'un même segment, sans mamelon sétigère saillant, ni aucun autre appendice, se composent chacun de 7 à 10 soies. Un sillon peu profond correspondant au niveau d'insertion des faisceaux de soies capillaires subdivise en deux anneaux les segments thoraciques, qui sont nettement séparés les uns des autres. On ne discerne sur le thorax ni pores génitaux, ni organes latéraux.

Les segments abdominaux sont munis chacun de deux tores ventraux et de deux tores dorsaux de crochets encapuchonnés. A part le changement de soies, il n'y a aucune trace de séparation entre le thorax et l'abdomen (fig. 2). Dans la partie antérieure de l'abdomen tout au moins, ces rangées de soies, à peu près à égale distance les unes des autres sur un même segment, ne correspondent à aucune saillie du tégument; elles comptent de 10 à 14 crochets chacune. En arrière, elles sont situées sur des tores graduellement plus saillants et plus courts.

Les crochets (fig. 4), qui ont la même physionomie d'un bout à l'autre du corps dans les deux rames, ont une longueur moyenne de 80μ. La partie distale présente une grosse dent arquée surmontée de quatre autres

de taille graduellement décroissante à partir de celle-ci dans la vue de profil; des stries longitudinales très marquées sillonnent cette région. Vus de face (fig. 5), les crochets montrent, au-dessus de la grosse dent terminale, une rangée transversale de dents plus petites, parmi lesquelles la médiane prédomine. Le capuchon, très développé, est largement ouvert du côté de la grosse dent. La partie proximale du crochet, séparée par un étranglement de la partie distale, s'effile peu à peu à partir de celui-ci jusqu'à son extrémité un peu coudée.

Dans la région postérieure du corps, les tores dorsaux se rapprochent graduellement de la ligne médiane pour venir finalement se fusionner au dernier segment normal (fig. 7); ces tores dorsaux ne sont plus formés que de 6 ou 7 soies chacun.



Extrémité postérieure.

Le pygidium a une physionomie toute spéciale; il se présente comme une sorte de pavillon ou de coupe allongée dont le grand axe est un peu oblique sur le plan frontal. Une rangée de 16 soies aciculaires contiguës limitent dorsalement la coupe (fig. 7). Ces soies épaisses, terminées en pointe légèrement recourbée (fig. 6), paraissent correspondre aux tores dorsaux fusionnés du dernier segment dont les tores ventraux sont normaux. Les bords évasés et légèrement festonnés de cette coupe pygidiale portent de chaque côté 11 groupes de soies aciculaires, composés respectivement de 4, 4, 3, 3, 3, 2, 2, 2, 1, 1, 1 soies. Celles-ci, fixées obliquement dans la paroi, font légèrement saillie, dans leur partie libre, sur le bord du pavillon terminal. Au-dessous de l'orifice du tube digestif situé

dans l'axe d'un bourrelet assez saillant, on voit deux cirres anaux de faible longueur. Les soies correspondent vraisemblablement à des parapodes rudimentaires qui participent à la formation de ce pavillon terminal.

Nulle part on n'aperçoit d'orifices génitaux, ni d'organes latéraux, ni de branchies.

Par la forme de son prostomium, sans tentacules et si réduit, par l'absence d'appendices et de soies au 1er segment métastomial, par la division de son corps en deux régions dont l'antérieure possède 12 sétigères porteurs de soies simples seulement, et dont la postérieure n'est pourvue que de crochets encapuchonnés, enfin par sa trompe courte et globuleuse, le Polychète dont la description précède se classe incontestablement parmi les Capitelliens.

Les 12 sétigères thoraciques avec leurs soies capillaires seules et les parapodes abdominaux armés uniquement de crochets le rapprochent du genre *Notomastus* Sars[1] et particulièrement du sous-genre *Clistomastus* Eisig[2], dont les pores génitaux sont absents ou rudimentaires. Mais, chez les *Notomastus*, les parapodes abdominaux possèdent des languettes branchiales; les tores ventraux des premiers segments de l'abdomen s'élèvent très haut dans la région dorsale et les tores dorsaux sont si voisins l'un de l'autre, qu'ils se fusionnent presque complètement. Dans le Capitellien de Djibouti, il n'y a pas trace de branchie, et les tores dorsaux et ventraux sont bien séparés dans chaque segment.

L'absence de branchies et d'organes latéraux, la similitude du thorax et de l'abdomen sont des caractères qui se retrouvent chez le genre *Capitella* de Blainville[3]. Mais, chez ce dernier, il n'y a que neuf segments thoraciques, dont les six premiers seuls n'ont que des soies capillaires, le 7e ayant à la fois des soies capillaires et des crochets, les 8e et 9e, des crochets seulement. En outre, on n'observe pas chez le type décrit ici, ni les orifices génitaux, ni l'armature copulatrice caractéristique des *Capitella*.

Les mêmes caractères négatifs : absence de séparation entre le thorax et l'abdomen, d'appareil copulateur, de branchies, d'organes latéraux, la réduction des orifices génitaux, ont été signalés chez le genre *Eisigella* Gravier[4], qui n'a que 11 segments sétigères thoraciques, avec des soies très différentes de celles qui sont représentées ici par la figure 3.

Le Capitellien de Djibouti se distingue très nettement de tous les autres genres de la même famille par l'absence de sculptures sur le tégument du thorax et surtout par la coupe pygidiale, dont la paroi est renforcée par une

(1) M. Sars, *Fauna littoralis Norwegiæ*, 2e partie, Sars, Koren et Danielssen, 1856, p. 12, pl. II, fig. 8-17.

(2) H. Eisig, *Die Capitelliden des Golfes von Neapel*, 1887, p. 810.

(3) De Blainville, *Dictionnaire des Sciences naturelles*, p. 443.

(4) Ch. Gravier, Sur trois nouveaux Polychètes d'eau douce de la Guyane française, *Bull. de la Soc. d'hist. nat. d'Autun*, t. XIV, p. 366-371, fig. 18-26.

armature de soies aciculaires spéciales, et qui rappelle la spatule anale du *Petaloproctus terricola* de Quatrefages [1] et l'extrémité postérieure de certains Ophéliens.

Ce nouveau genre, pour lequel nous proposons le nom de *Scyphoproctus* [2], peut être ainsi caractérisé :

Thorax de 14 segments, dont les deux premiers sont dépourvus de soies; les 12 sétigères avec des soies capillaires seulement; abdomen avec crochets encapuchonnés uniquement; ni branchies, ni organes latéraux; pores génitaux absents ou rudimentaires. A la partie postérieure du corps, sorte de coupe à paroi soutenue par des faisceaux de soies aciculaires et entourant l'anus; deux cirres anaux.

L'espèce décrite ci-dessus sera le *Scyphoproctus djiboutiensis* nov. sp.

Haleremita parvula, *nouvelle espèce d'Hydroïde marin*,

par M. Armand Billard.

Je signale dans cette note un petit Hydroïde rencontré dans un aquarium d'eau de mer que j'ai installé au laboratoire de zoologie de la Faculté des sciences (annexe P. C. N.). L'eau de mer provenait du laboratoire maritime de Saint-Vaast-la-Hougue : cette nouvelle espèce doit donc être ajoutée à la faune de cette région [3].

Les petits hydranthes nus, dressés de place en place sur des stolons disposés en réseau, ont 200 μ de longueur et 50 μ de largeur à l'état d'extension (fig. 1). Ils possèdent quatre ou cinq longs tentacules pleins (500 μ) qui se détachent par une large base du tiers inférieur de l'hydranthe; ils sont pourvus de gros cnidoblastes qui leur donnent un aspect verruqueux. Je n'ai pas trouvé d'individus sexués.

J'attribue cette espèce au genre *Haleremita* Schaudinn [4], car c'est une forme très voisine de l'*Haleremita cumulans* Schaudinn, mais elle en diffère par certains caractères. Au lieu d'être solitaire comme cette dernière, elle est coloniale, les différents individus étant unis entre eux par les sto-

[1] A. de Quatrefages, *Histoire naturelle des Annélides*, t. II, p. 246.

[2] De σκύφος, coupe, et πρωκτός, anus.

[3] A. Billard, Contribution à l'étude des Hydroïdes (*Thèses*, Paris, 1904, et *Ann. Sc. nat.* [8] t. XX).

[4] *Sitz., Ber. Ges. naturf. Freunde zu Berlin*, 1894, p. 226-234.

lons. Elle est plus petite que l'espèce de Schaudinn, qui atteint 1 millimètre. Enfin elle possède à un moindre degré la faculté d'agglutiner les corps étrangers.

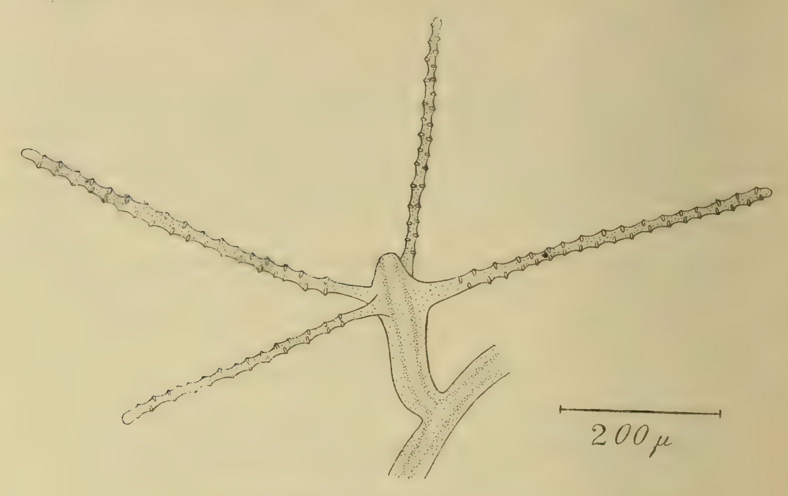


Fig. 1. — *Haleremita parvula.*

Je ferai remarquer que Schaudinn a observé son espèce dans un aquarium d'eau de mer installé à l'Institut zoologique de Berlin. Ce naturaliste a pu suivre la multiplication de l'*Haleremita cumulans :* il se développe de petits bourgeons, et ceux-ci se détachent avant d'avoir acquis des tentacules. Schaudinn n'a pas observé d'individus sexués.

Liste des Sipunculides et des Échiurides rapportés par M. Ch. Gravier du golfe de Tadjourah (mer Rouge),

par M. Marcel-A. Hérubel.

(Notes préliminaires.)

J'ai consacré une première note, parue dans ce même *Bulletin* le mois dernier, à la description des espèces nouvelles de Sipunculides provenant de la mission Gravier. Je me propose aujourd'hui[1] de dresser une table méthodique de tous les Géphyriens du golfe de Tadjourah.

Les Sipunculides comptent quatre genres (*Phascolosoma, Phymosoma,*

[1] Travail fait au laboratoire de M. le professeur L. Joubin.

Sipunculus, Aspidosiphon) et dix-huit espèces[1]; les Échiurides, un seul genre (*Thalassema*) et deux espèces.

I. Sipunculides.

Phascolosoma vulgare de Blainville, 1827. — Djibouti : récif au Nord de la rivière d'Ambouli. Dragage, 6 mètres; 1 individu.

Phascolosoma Semperi Sel. et de Man, 1883. — Obock : dans le port, dragage, 15 mètres; Djibouti : récif au Nord de la rivière d'Ambouli, dans les Polypiers vivants ou morts; 2 individus.

Phymosoma nigrescens Keferstein, 1865. — Djibouti : récif au Nord de la rivière d'Ambouli, dans les Polypiers vivants ou morts. Îles Massaha, sable. Dragage, 20 mètres; Obock : dans le sable à *Balanaglossus;* 3 individus.

Phymosoma Scolops Sel. et de Man, 1883. — Récif du Météore. Dragage, 18 mètres; 1 individu.

Phymosoma Scolops adenticulatum nov. var., 1904. — Baie de Djibouti : à l'intérieur des cavités creusées dans la masse compacte des Porites; 1 individu.

Phymosoma Meteori nov. sp., 1904. — Récif du Météore : dans du sable, au pied du récif; quelques-uns dans des colonies de Tuniciers, un dans des *Spongodes;* port de Djibouti : dans les canaux de *Hircinia;* récif des Messageries : dans les vaisseaux sillonnant la base des Porites; récifs au Nord de la rivière d'Ambouli : dans les Polypiers, vivants ou morts; récif du Pingouin : dans du sable. Dragage, 20 mètres; très nombreux individus.

Sipunculus nudus Linné, 1766. — Récif du Météore : sur des *Spongodes*. Dragage, 20 mètres; 1 individu. (Notons que cet individu, quoiqu'il paraisse adulte, est d'une extrême petitesse. Longueur du corps, 3 centim.; de l'introvert, 1 centim. 2; de la circonférence du corps, 1 centim. 3.)

Sipunculus cumanensis semirugosus (?) Grube, 1867. — Baie de Djibouti : sur une touffe de Madrépores; 2 individus.

Sipunculus Gravieri nov. sp., 1904. — Obock : sable vaseux, au bout de la jetée construite en face de la factorerie Mesnier (basses eaux); 3 individus.

[1] Dont une variété.

Sipunculus Bonhourei nov. sp., 1904. — Îles Massaha : dans les fentes des rochers à mer basse, à l'île Maskallé; 1 individu.

Aspidosiphon Cumingii Baird, 1868. — Baie de Djibouti : dans les cavités creusées dans la masse compacte des Porites; 1 individu.

Aspidosiphon Klunzingeri Sel. et Bülow, 1883. — Baie de Djibouti : cavités creusées dans la masse compacte des Porites; récif au Nord de la rivière d'Ambouli; 3 individus.

Aspidosiphon Steenstrupii Diesing, 1859. — Djibouti : au Sud du plateau du Serpent, sous les pierres à marée basse; 1 individu.

Aspidosiphon truncatus Keferstein, 1866. — Récif au nord de la rivière d'Ambouli : dans les cavités des Polypiers, vivants ou morts; Djibouti : au sud du plateau du Serpent, sous les pierres à marée basse; 3 individus.

Aspidosiphon tortus Sel. et Bülow, 1883. — Djibouti : au sud du plateau du Serpent, sous les pierres à marée basse; 1 individu.

Aspidosiphon Mülleri Diesing, 1851. — Djibouti : au sud du plateau du Serpent, sous les pierres à marée basse; 2 individus.

Aspidosiphon gracilis Baird, 1868. — Îles Massaha : à l'intérieur d'un *Stylophora;* baie de Djibouti : dans les cavités des polypiers vivants ou morts; 3 individus.

Aspidosiphon elegans Cham. et Eysenh., 1821. — Récif au Nord de la rivière d'Ambouli : dans les cavités des Porites; 2 individus.

II. **Échiurides.**

Thalassema erythrogrammon M. Müller, 1852. — Îles Massaha : dans les fentes des rochers à l'île Maskallé; très nombreux individus; Djibouti : au sud du plateau du Serpent, sous une pierre à marée basse; 1 individu seulement.

Thalassema Baronii (?) Greef, 1872. — Îles Massaha : dans les perforations d'un Pocillopore vivant; 1 individu.

Quoique ce travail ne soit qu'une note préliminaire, je tiens, dès à présent, à dégager quelques données de cette énumération fastidieuse.

Les Géphyriens du golfe de Tadjourah sont, certes, fort nombreux et fort mélangés. Néanmoins il est possible de discerner des zones, peu nettes, il est vrai, mais réelles. Les Phascolosomes habitent les deux extrémités du golfe. Les Phymosomes, les Siponcles et les Thalassèmes vivent surtout le

long des îlots, au large, et dans les rochers exposés au choc des vagues. Les Aspidosiphons, à l'exception d'un seul (*A. gracilis*), sont littoraux : ils se réfugient en grand nombre dans l'anse du plateau du Serpent.

Mais tous ces Géphyriens n'ont pas une égale distribution. Il n'y a qu'à parcourir notre liste pour se convaincre que les êtres propres à la région étudiée, c'est-à-dire ceux qui prospèrent et font nombre, sont les Thalassèmes, les Phymosomes et les Aspidosiphons. Viennent ensuite les Siponcles et enfin les Phascolosomes. Il est évident que les deux espèces de Phascolosomes et le *Thalassema Baronii* (?) ne comptent pas pour qui veut donner une caractéristique d'ensemble du golfe de Tadjourah. Si nous sérions, d'un côté, les genres en allant des plus riches en espèces aux moins riches, et, de l'autre côté, les espèces en partant des plus fortes en individus, nous obtenons un ordre interverti :

Richesse en espèces : *Aspidosiphon, Sipunculus, Phymosoma, Thalassema.*

Richesse en individus : *Thalassema, Phymosoma, Sipunculus, Aspidosiphon.*

Dans une région donnée, les espèces sont donc d'autant plus nombreuses qu'elles comptent moins d'individus. (Cf. les observations de Herdman dans la baie de Liverpool.)

Une dernière question se pose : Quelles sont les affinités du golfe de Tadjourah, au point de vue des Géphyriens? La longue bibliographie à laquelle je me suis livré m'a permis de répartir ces êtres en quatre groupes :

1° Sipunculides et Échiurides, se trouvant en grande quantité aux Philippines, à Java, Batavia, Billiton, etc. . . . . (*Phascolosoma Semperi; Phymosoma scolops; P. nigrescens; Aspidosiphon Cumingii; A. Steenstruppii; A. tortus; A. gracilis; A. elegans; Thalassema erythrogrammon*);

2° Sipunculides se trouvant dans la zone malgache (*Sipunculus cumanensis semirugosus* [Mozambique]; *Aspidosiphon truncatus* [île Maurice]);

3° Sipunculides méditerranéens (*Aspidosiphon Mülleri*);

4° Sipunculides à large distribution (*Sipunculus nudus; Phascolosoma vulgare*).

Je me défends d'ajouter une cinquième catégorie : celle qui comprendrait les Sipunculides nouveaux que j'ai décrits. Jusqu'à plus ample informé, il serait, en effet, téméraire de les considérer comme autochtones.

Cette simple classification montre que, pour ce qui a trait à notre sujet, le golfe de Tadjourah est une dépendance presque immédiate des îles malaises. Beaucoup de types (*Sipunculus cumanensis semirugosus; Phymosoma scolops; P. nigrescens; Apidosiphon elegans; A. Klunzingeri. . . . .*) ont été rencontrés dans le Nord de la mer Rouge, notamment à *Koseir*. On peut donc admettre qu'ils remontent le long des côtes. L'*Aspidosiphon Mülleri* semble être dans un cas contraire : il n'est pas douteux que sa descente vers le Sud a été possible par le creusement du canal de Suez.

Note sur un Balaenoptera physalus Linné, *capturé à Cette le 7 octobre 1904*,

par MM. Anthony et Calvet.

(Première Note).

Le Cétacé capturé à Cette, le 7 octobre 1904, était l'animal bien connu sous le nom de Rorqual et qu'on désigne le plus souvent en systématique sous le nom de *Balænoptera musculus* Linné. Successivement appelé *Balæna physalus* Linné, *Balæna boops* Linné, *Physalus antiquorum* Gray, *Balænoptera musculus* Linné, le Burqual doit, pour se conformer aux règles habituelles de la nomenclature, d'après M. F.-W. True qui vient de faire dernièrement une revision très soignée des Mysticètes [1], être désigné sous le nom de *Balænoptera physalus* Linné, la dénomination de *Balœnoptera musculus* Linné devant être appliquée à l'animal connu sous le nom de *Balænoptera Sibbaldii* Gray.

Le *Balænoptera physalus* Linné est le seul Mysticète rencontré jusqu'à ce jour dans les eaux méditerranéennes.

Le nôtre, qui était une jeune femelle, présentait les caractères ordinaires des animaux de cette espèce, et, chacun de notre côté, nous avons pris sur lui un certain nombre de mensurations dont voici les résultats :

	M. Anthony.	M. Calvet.
Longueur totale (de l'extrémité du rostre à la partie médiane de la nageoire caudale. Mensurations faites en suivant la ligne média-dorsale)........................	12.29	12.25
Distance de l'extrémité du rostre à la naissance de la nageoire caudale............	8.72	8.70
Distance de la partie médiane de la nageoire caudale à la terminaison de la nageoire dorsale..............................	3.22	3.20
Longueur de la base de la nageoire dorsale...	0.34	0.35
Hauteur de la nageoire dorsale...........	0.25	0.25
Longueur de la nageoire pectorale [2] (en arrière, partie libre).....................	1.20	1.20
Longueur de la nageoire pectorale (en avant depuis l'angle scapulo-huméral)........	"	1.60
Longueur approximative de la mandibule....	2.42	2.40
Largeur de la nageoire caudale (d'une extrémité à l'autre)....................	2.30	2.30

(1) F.-W. True, *On the nom. of the Whole-bone whols. Proceed of the U. S. Mus.*, vol. XXI, 1899.

(2) Toutes les dimensions ayant trait à la nageoire pectorale ont été prises du côté gauche.

Les parties anatomiques prélevées en vue d'une étude ultérieure de la part de MM. Gervais et Anthony ont été les suivantes :

1° Les deux yeux avec leurs muscles moteurs et les parois orbitaires.

2° Le larynx avec l'os hyoïde.

3° La rate.

4° Le sternum avec l'articulation costo-sternale.

5° La nageoire pectorale gauche détachée à l'articulation scapulo-humérale.

6° Une tranche transversale du rostre épaisse de 10 centimètres environ et prélevée dans la région située immédiatement en avant des évents.

7° Un échantillon de la peau prélevé dans la région ventrale, où elle se trouve plissée longitudinalement.

8° Un échantillon du poumon.

9° Un échantillon du rein.

10° Un échantillon du muscle cardiaque.

11° Quelques parasites qui feront l'objet d'une étude ultérieure spéciale.

Il eût été très désirable que l'encéphale pût être recueilli; mais au moment de la désarticulation alto-occipitale, ce dernier parut complètement liquéfié. Malgré la diligence de l'Administration de la Marine et du Muséum, quatre jours s'étaient écoulés entre la capture de l'animal et son dépeçage. Ce temps avait suffi pour que l'encéphale soit devenu complètement inutilisable.

Sur un procédé d'isolement du cytoplasma,

par M. Maurice Nicloux.

Ce procédé s'adresse jusqu'ici aux cellules végétales; il s'applique particulièrement bien aux cellules de l'albumen des graines contenant comme substances de réserve : de l'aleurone, de l'huile, de l'amidon.

Je prendrai comme exemple la semence de Ricin, dans laquelle l'albumen est constitué par de grandes cellules polyédriques gorgées de grains d'aleurone accompagnés de l'huile et d'un cytoplasma finement granuleux.

Pour arriver à dissocier ces différentes parties constitutives de la cellule, nous avons opéré ainsi : la graine de Ricin, de préférence décortiquée, est broyée; on ajoute à la masse de l'huile de Ricin, ou mieux de l'huile de Coton plus fluide, ce qui facilite les manipulations. Le mélange, rendu bien homogène, est filtré d'abord sur un tissu à mailles lâches, puis sur une toile fine.

A cette première opération correspond déjà une séparation grossière; sur le tissu se trouvent, en effet, réunis la plus grande partie des téguments, des parois cellulaires, des grains d'aleurone et une certaine quantité de cytoplasma avec ses noyaux.

L'huile filtrée qui s'écoule est trouble; elle contient en suspension un mélange de grains d'aleurone et de cytoplasma, avec quelques fins débris des membranes cellulaires.

Reste à séparer ces composants de la cellule. Voici une méthode qui permet d'atteindre ce but :

On centrifuge l'huile additionnée ou non d'un dissolvant au moyen d'un appareil de grande puissance, et l'on obtient dans les tubes du centrifugeur, après un certain temps variable avec la fluidité du mélange et la vitesse de l'appareil, deux couches bien distinctes. L'examen microscopique de celles-ci permet de faire les constatations suivantes : la couche inférieure blanchâtre est constituée par les grains d'aleurone accompagnés par quelques débris de membranes cellulaires; la couche supérieure grisâtre n'en renferme plus ou à peu près, la vitesse de l'appareil et la différence de densité ayant pour effet de réunir au fond du tube les grains d'aleurone petits ou gros. Cette couche supérieure est alors presque uniquement constituée par le cytoplasma, un certain nombre des noyaux, fort petits dans le cas actuel [1], et quelques-uns des grains d'aleurone ayant pu échapper à la filtration et à la centrifugation.

On peut débarrasser le cytoplasma ainsi préparé de l'huile qu'il contient encore en forte proportion en ayant recours à un solvant; en centrifugeant à nouveau, on l'obtient alors à l'état sec.

Ainsi se trouvent réalisées par un procédé très simple, purement mécanique, qui n'altère nullement les substances mises en expérience : 1° la séparation des grains d'aleurone pratiquement exempts de cytoplasma; 2° la séparation des substances cytoplasmiques.

En partant de grains d'orge décortiqués (orge perlé), je suis arrivé aux mêmes résultats; l'amidon tient lieu et place de l'aleurone, la différenciation des deux couches est extrêmement nette.

Tels sont les résultats obtenus par cette méthode qui peut, je crois, présenter un certain intérêt, d'une part au point de vue clinique, en fournissant pour la première fois comme matériel d'étude les substances protoplasmiques de la cellule à peu près pures; d'autre part au point de vue physiologique, en donnant la possibilité d'observer *in vitro* certains phénomènes dont le cytoplasma est le siège pendant la vie.

[1] La grosseur des noyaux, uniques dans chaque cellule, est bien inférieure à celle de la plupart des graines d'aleurone, et si petite par rapport aux dimensions de la cellule qu'il n'y a, pour ainsi dire, pas lieu d'en tenir compte dans le cas actuel.

Action lipolytique du cytoplasma de la graine de Ricin. Étude des lois qui régissent cette action,

par M. Maurice Nicloux,

Le fait que les graines oléagineuses contiennent une substance capable de provoquer le dédoublement de leur propre huile est un fait connu depuis longtemps. J. Pelouze [1] l'avait signalé en 1855.

Après lui, E. Maillot [2], J.-R. Green [3], W. Siegmund [4] ont tenté l'extraction de la substance active, qu'ils croyaient être un ferment soluble; mais ils n'ont réussi à préparer que des produits d'une activité très faible.

Tout récemment, W. Connstein, G. Hoyer et H. Wartenberg [5] ont montré que l'huile de Ricin ou toute autre huile triturée avec la graine de Ricin ou le tourteau est le siège d'une saponification intense, si l'on a soin d'opérer en présence d'une petite quantité d'acide minéral ou organique.

Ces auteurs, comme les précédents, ont conclu à la présence d'une diastase, sans toutefois tenter son isolement.

L'étude histologique permettait, au contraire, d'aborder indirectement le problème en cherchant quel est, dans la graine, l'élément doué du pouvoir saponifiant; la préparation du cytoplasma, telle que je l'ai décrite dans la précédente communication, m'a permis de résoudre la question.

On reconnaît bien vite, en effet, que la propriété lipolytique si remarquable de la graine de Ricin est exclusivement réservée au cytoplasma, à l'exclusion de toutes les autres parties de la graine. Voici comment on peut le démontrer :

Un procédé de dosage très simple et suffisamment exact, basé sur la détermination de la proportion d'huile saponifiée, en se plaçant dans des conditions expérimentales identiques, permet d'évaluer la quantité de cytoplasma contenue dans la graine. Cette quantité est variable avec l'origine. Elle est environ de 2 à 3 pour 100 (cytoplasma pesé à l'état sec) de la graine entière pour le Ricin commun, graines de tout venant et non choisies.

Or, la séparation du cytoplasma, d'après le procédé indiqué plus haut, montre

[1] J. Pelouze, *Sur la saponification des huiles sous l'influence des matières qui les accompagnent dans les graines* (*Comptes rendus*, t. XL, 1855, p. 605-611).

[2] Ed. Maillot, *Étude comparée du pignon et du ricin de l'Inde* (*Thèse de Pharmacie*, 1 vol., 108 pages, 3 planches. Nancy, 1880.

[3] J.-R. Green, *On the germination of the castor oil plant* (*Ricinus communis*) (*Proceedings of the Royal Society of London*, t. XLVIII, 1890, p. 370-392).

[4] W. Siegmud, *Ueber fettspaltende Fermente im Pflanzenreiche* (*Monatsheft für Chemie*, t. XI, 1890, 272-276).

[5] W. Connstein, E. Hoyer et H. Wartenbebg, *Ueber fermentative Fettspaltung* (*Berritche der deutschen ch. Gest.*, t. XXXV, 1902, p. 3988-4007).

qu'un premier épuisement par l'huile peut fournir 50 à 60 p. 100 du cytoplasma total, un second épuisement dans les mêmes conditions, 30 p. 100 environ. En même temps et tout naturellement le pouvoir lipolytique disparaît quasi complètement des tourteaux restants, constitués presque uniquement, lorsqu'il s'agit de graines décortiquées, par les grains d'aleurone.

On comprend alors aisément que le cytoplasma ainsi isolé présente un pouvoir saponifiant considérable. Les deux expériences suivantes peuvent en donner une idée :

Le cytoplasma considéré à l'état sec [1], mis en suspension dans 50 fois son poids d'huile de coton en présence d'acide très dilué (acide acétique à 6 p. 1000; 4 parties pour 10 parties d'huile), saponifie cette huile dans la proportion de 80 p. 100 environ en 30 minutes, et ceci à la température de 20 degrés. En répétant la même expérience en prenant 500 fois le poids d'huile de coton, le même résultat est obtenu en 15 heures.

De ces expériences ont peut conclure que la substance active douée de propriétés lipolytiques existante dans la semence du Ricin est le cytoplasma, à l'exclusion de tous les autres éléments de la graine.

Nous allons maintenant étudier cette action, et voici les différents points qui ont fait l'objet de cette étude. Nous n'en donnerons ici que le résumé :

1° *Action de la température.* — Desséché ou en suspension dans l'huile, le cytoplasma peut résister à l'action d'une température de 100 degrés et même à la température de 110 degrés pendant 10 minutes.

Si le cytoplasma effectue une saponification, c'est-à-dire agit sur l'huile en présence de l'eau, la température de 55 degrés est mortelle; à 35 degrés, l'activité est maxima;

2° *Étude de la vitesse de saponification.* — On reconnaît que :

a. Le cytoplasma reste comparable à lui-même pendant toute la durée de la saponification;

b. Les produits de la réaction glycérine et acides gras exercent une action retardatrice;

c. Que la vitesse de saponification pour de petites quantités de cytoplasma agissant en un temps très court est proportionnelle à la quantité de cytoplasma;

d. Que la loi des actions diastasiques formulée par Victor Henri au cours de ses études sur l'invertine, l'émulsine, l'amylase exprimée par la formule :

$$K_1 = \frac{1}{t} \log. \frac{a}{a - x}$$

s'applique également au cytoplasma.

[1] En réalité, étant données les difficultés que l'on a pour remettre en suspension dans l'huile le cytoplasma amené à l'état sec, mieux vaut toujours s'adresser au produit qui, dans la préparation décrite dans la communication précédente, provient de la centrifugation et renferme encore une certaine proportion d'huile.

Conclusions. — Ainsi donc, l'action de la température, la constance d'action du cytoplasma, l'action des produits de la réaction, la proportionnalité entre la quantité de cytoplasma et la quantité d'huile saponifiée, la loi qui exprime la vitesse de saponification [1], montrent qu'il y a parallélisme complet entre le cytoplasma et les diastases (invertine, émulsine, amylase, trypsine, maltase).

Mais nous allons voir qu'une propriété tout à fait inattendue (action de l'eau) distingue le cytoplasma de *toutes les diastases connues.*

L'agent lipolytique du cytoplasma : la lipaséidine, n'est pas un ferment soluble,

par M. Maurice Nicloux,

Nous venons de démontrer le parallélisme complet entre l'action du cytoplasma et l'action d'une diastase en ce qui concerne l'hydrolyse des substances grasses.

Connaissant alors le mode de préparation générale des diastases, et ayant à ma disposition le cytoplasma, présentant, comme je l'ai démontré, une activité lipolytique considérable (je rappelle que, dans la proportion de 1/50e, l'huile de coton est saponifiée dans la proportion de 80 p. 100 en 30 minutes, à la température ordinaire), j'essayai de préparer le ferment soluble.

A cet effet, le cytoplasma, amené à l'état sec [2], est traité simplement par l'eau. On reconnaît alors immédiatement : 1° que le filtrat est inactif, 2° que le résidu sur filtre encore humide est également inactif. Dès lors, toute propriété lipolytique ayant disparu, il est inutile de pousser plus loin les opérations.

L'eau très légèrement acide (acide acétique à 6 p. 1.000) donne le même résultat; il en est de même pour la glycérine pure, l'alcool absolu ou étendu, les solutions de NaCl comprises entre 7 et 20 p. 1.000, les solutions de saccharose à 5 et 50 p. 100.

Cette action particulière de l'eau ou de l'eau très légèrement acidifiée

[1] On pourrait ajouter à ces cinq caractères déjà si nets un sixième, à savoir : le chloroforme, l'arsénite de soude sont sans action ou à peu près sur le pouvoir saponifiant.

[2] On se débarrasse, à cet effet, de l'huile qui tient en suspension le cytoplasma par un dissolvant approprié, de préférence la benzine ou l'éther de pétrole. On évitera avec soin la présence de l'humidité; à cet effet, avant toute opération, on maintiendra à l'étuve à 100 degrés, pendant plusieurs heures, le mélange de cytoplasma + huile.

peut être mise en évidence par les deux expériences suivantes très faciles à réaliser :

On pèse des quantités absolument égales de cytoplasma, d'huile, d'acide acétique étendu (N/10), et l'on fait, dans deux petits mortiers, les mélanges dans les deux ordres suivants :

a. Cytoplasma + huile + eau acidifiée;

b. Cytoplasma + eau acidifiée + huile.

On constate alors que le mélange *a* est le siège d'une saponification régulière; le second mélange *b* ne présente pas la moindre trace de saponification [1].

Cette expérience comparative absolument nette montre que l'action de l'eau enlève à l'agent lipolytique, et cela instantanément, son pouvoir hydrolysant dès qu'il n'est plus protégé par l'huile.

Comment alors la saponification qui correspond à une fixation d'eau et qui exige la présence de l'eau peut-elle avoir lieu? On pourrait penser que cette action de l'eau pure ou légèrement acidifiée sur le cytoplasma est trop artificielle, trop brutale, et l'on peut faire l'hypothèse que c'est au cours de la saponification, par le fait de la présence de l'huile, que le ferment soluble, s'il existe, serait mis en liberté par le cytoplasma en activité.

Pour s'en rendre compte, on fait l'expérience suivante :

On met en train une saponification d'huile de coton et, lorsque 35 p. 100 environ de l'huile est dédoublée, on centrifuge la masse dans deux tubes, à une température voisine de 30-35 degrés; on obtient trois couches :

1° Une couche inférieure d'eau glycérineuse acide claire;

2° Une couche intermédiaire formée par une émulsion semi-solide plus riche en acide gras que la couche supérieure;

3° Une couche supérieure d'huile et d'acide gras clairs.

Si l'on mélange intimement de nouveau les trois couches de l'un des tubes, la saponification reprend; donc, la substance active n'est pas détruite. Dès lors, on doit retrouver celle-ci dans l'une des trois couches de l'autre tube.

A la première couche (glycérine + eau + acide), on ajoute de l'huile; il n'y a pas saponification; à la troisième (acide gras + huile), l'addition d'eau acide ne provoque pas la saponification; quant à la seconde (émulsion), après addition d'huile et d'eau acide, elle devient le siège d'une saponification régulière.

Cette expérience démontre donc très nettement qu'il n'y a pas, au cours de la saponification, production d'un ferment qui pourrait se dissoudre dans l'eau, pas plus d'ailleurs que d'un principe actif soluble dans l'huile ou les acides gras.

[1] Il en est de même si dans la formule *b*, avant d'ajouter l'huile, on dessèche le mélange cytoplasma et eau dans le vide sur l'acide sulfurique à la température ordinaire; le cytoplasma prend alors une forme cornée, et il est impossible de le remettre en suspension dans l'huile.

Conclusions. — En définitive, ces expériences répétées un grand nombre de fois, d'une simplicité telle qu'elles ne peuvent laisser dans l'esprit aucune équivoque, entraînent les conclusions suivantes :

1° L'agent lipolytique (dont le cytoplasma n'est vraisemblablement que le support) n'est pas un ferment soluble dans l'eau; il se différencie par là des lipases actuellement connues; je propose de lui donner le nom de *lipaséidine;*

2° L'eau enlève à la lipaséidine, et cela instantanément, son pouvoir hydrolysant dès que celui-ci n'est plus protégé par l'huile.

Enfin j'ajouterai que si les travaux de Büchner ont comme conséquence, quand on les généralise, de conférer aux agents chimiques cellulaires un caractère de solubilité dans l'eau que l'on peut considérer comme essentiel, l'étude des propriétés du cytoplasma montre qu'il n'en est pas ainsi et que ce caractère n'est pas spécifique.

Mécanisme d'action du cytoplasma (lipaséidine) dans la graine oléagineuse en voie de germination. Réalisation synthétique in vitro *de ce mécanisme,*

par M. Maurice Nicloux.

Le contenu des graines oléagineuses devient acide au cours de la germination, comme l'ont démontré un certain nombre d'auteurs et en particulier Müntz.

Quel est le mécanisme de cette décomposition?

Nous venons de démontrer la propriété lipolytique tout à fait remarquable du cytoplasma de la graine de Ricin, qui, à l'exclusion de tous les autres éléments cellulaires (dans ce cas, ces éléments sont représentés par les grains d'aleurone), est seul doué du pouvoir saponifiant.

D'autre part, la lipaséidine, agent lipolytique du cytoplasma, ne peut fonctionner qu'en présence d'une petite quantité d'acide minéral ou organique, acides gras proprement dits compris.

Si donc on fait l'hypothèse, tout à fait rationnelle, de l'intervention du cytoplasma pendant la germination qui doit provoquer le dédoublement des corps gras de réserve, il reste cependant à poser un point d'interrogation au sujet de l'acide qui, avec l'eau, provoquera l'émulsion, puis la saponification intracellulaire.

A défaut des acides minéraux à l'état libre, on pourrait penser que l'acidité est due aux acides gras, mais, même avec cette hypothèse, il serait encore nécessaire de fixer l'origine des acides gras au début.

En réalité, le phénomène doit se passer plus simplement. En effet, la

graine en germination dégage de l'acide carbonique; il en existe alors dans l'intérieur de la cellule; or le cytoplasma (lipaséidine) de la graine de Ricin isolé, en présence d'huile et d'anhydride carbonique, saponifie les substances grasses et, dès lors, il n'est plus nécessaire de faire intervenir une acidité étrangère.

Voici quelques expériences qui démontrent la réalité de ce fait :

Expérience I. — Huile de coton 50 grammes, cytoplasma (considéré à l'état sec) 0 gr. 1, eau saturée de CO^2 20 centimètres cubes, atmosphère de CO^2 au-dessus du mélange :

Après 24 heures : huile saponifiée pour 100............ 81

Expérience II. — Huile de coton (autre origine) 50 grammes, mêmes conditions que précédemment :

Après 48 heures : huile saponifiée pour 100............ 90

Expériences III, IV, V, VI. — Les expériences sont faites dans les mêmes conditions que précédemment avec les huiles suivantes : lin, ricin, sésame, coprah neutralisé.

On trouve, après 24 heures, huile saponifiée pour 100 :

Lin................	59.5	Sésame...............	71
Ricin...............	37.8	Coprah...............	50

Expériences VII, VIII. — On mesure les vitesses de saponification comparativement avec l'anhydride carbonique et l'acide acétique (acide $\frac{N}{10}$: $0^{cm^3},4$ par gramme d'huile). On trouve, toutes les conditions restant les mêmes que précédemment :

TEMPS.	PROPORTION SAPONIFIÉE POUR 100.			
	HUILE DE COTON.		HUILE DE SÉSAME.	
	CO^2.	$CH^3.CO^2H$.	CO^2.	$CH^3.CO^2H$.
30 minutes...............	5.7	8.25	5.8	8
60 minutes...............	8.4	18	10.4	15
3 heures.................	35.9	41.5	31	36.3
5 heures.................	52	56.5	47.5	51.5
22 heures................	85	85.5	81	81.7

Conclusion. — Le mécanisme de l'acidification des graines oléagineuses pendant la germination nous apparaît tout à fait clairement; l'acidité est due aux acides gras provenant de la saponification de la matière grasse intracellulaire, grâce au concours du protoplasma, de l'anhydride car-

bonique[1] et de l'eau, ces deux derniers présents à ce moment dans la cellule.

Les expériences qui viennent d'être exposées montrent que cette même réaction peut s'effectuer synthétiquement *in vitro* à partir des éléments dissociés : le cytoplasma (agissant par son principe actif : la lipaséidine) séparé par les moyens mécaniques que j'ai fait connaître; l'anhydride carbonique et l'eau provenant d'une source quelconque.

Deuxième étude sur les Bambusées : *Le* Phyllostachys aurea *Rivière*,

par M. Ed. Bureau.

A tous les botanistes herborisants, il est arrivé l'aventure suivante. On est à la recherche d'une petite plante qui peut facilement se dissimuler parmi les autres, on est certain d'être sur la localité, et cependant on cherche pendant un quart d'heure, vingt minutes, une demi-heure; on ne voit rien. Tout à coup on en trouve un exemplaire. A partir de ce moment-là, on n'a plus aucune peine à recueillir autant d'échantillons que l'on veut; on a vu comment cette espèce se présente au milieu du gazon; on connaît son aspect, son port; suivant l'expression habituelle, on a la plante dans l'œil.

La même chose vient de m'arriver avec les Bambusées; non pas que ce soit des végétaux de petite taille : il y en a de 30 mètres de haut; mais, si l'on se borne aux espèces de pleine terre dans les climats tempérés, elles ont un port si analogue, leurs feuilles se ressemblent tant, leurs caractères distinctifs sont souvent tellement transitoires, qu'il faut examiner ces plantes de très près et suivre leur végétation, pour arriver à une détermination spécifique. J'ai été longtemps sans pouvoir reconnaître le *Phyllostachys aurea* Riv., malgré le caractère que m'avait signalé M. C. Rivière en m'envoyant un jeune pied : les nodosités de la base de la tige; mais, un beau jour, l'ayant constaté facilement sur diverses tiges d'une touffe vieille d'une quinzaine d'années, je l'ai retrouvé sur bien d'autres, et j'ai fini par voir que je possédais le *Phyllostachys aurea* de cinq provenances différentes, sous divers noms.

Mais, avec ce caractère, j'en ai remarqué plusieurs autres, qui viennent s'y joindre, et j'ai observé quelques détails de structure. Je vais essayer de

[1] Tout récemment M. Urbain (*C. R.*, 1904, t. CXXXIX, p. 606) a montré que l'origine de l'acide cophonique serait due, pour une partie, à l'hydrolyse de la matière albuminoïde de la graine.

les décrire ici, comme complément à l'excellent article que MM. Rivière ont consacré à cette espèce[1].

D'abord, si l'on compare le *Phyllostachys aurea* vrai à une espèce dont on pourra voir, au Muséum, de beaux pieds mêlés à l'*Arundinaria Simoni* Riv., près de l'Acacia de Robin, espèce que j'ai indiquée, dans une note précédente, sous le nom de *Phyllostachys mitis* Riv., mais qu'il me reste à séparer nettement, si je le puis, du *Phyllostachys flexuosa* Riv., on pourra saisir des différences dans le port.

Le rhizome du *Phyllostachys mitis* rampe à quelques centimètres sous la surface du sol. Il est beaucoup plus traçant que celui des autres espèces; j'en ai mesuré un dont le bourgeon terminal venait sortir à 4 m. 35 de la tige la plus voisine. Les tiges ne sont donc pas serrées les unes contre les autres, mais plus ou moins lâchement groupées, ou plutôt éparses; elles forment une sorte de taillis plutôt qu'une touffe, et, comme leur ramification ne se fait pas dès la base, mais à une certaine hauteur (de 0 m. 25 à 0 m. 70), la vue s'étend librement entre les tiges, dans leur partie inférieure. Ces tiges ne sont pas parallèles : elles se dirigent en divers sens, d'une façon peu régulière; celles du milieu s'élancent assez droit, mais sans raideur, et leur sommet est presque toujours incliné; toutes les tiges du pourtour sont d'autant plus penchées et arquées qu'elles sont plus extérieures.

Le rhizome du *Phyllostachys aurea* ne me paraît ni aussi superficiel, ni aussi horizontal. Les tiges sont droites, serrées les unes contre les autres, celles du milieu dressées, celles de la périphérie s'élevant obliquement, mais sans s'infléchir. L'ensemble forme une sorte de gerbe, qui est toujours bien garnie du pied, la plupart des tiges émettant des rameaux très bas ou même rez-terre.

Le rhizome, par sa disposition plus ou moins rampante ou resserrée, influe, comme nous venons de le dire, sur le groupement ou l'écartement des tiges aériennes des Bambusées, et, par conséquent, sur le port; mais, il doit être examiné aussi dans sa forme extérieure et dans sa structure.

Les rhizomes du *Phyllostachys mitis* sont étalés dans un plan horizontal et naissent les uns des autres sous un angle de 70 à 80 degrés. Très minces à leur point d'origine, ils prennent tout de suite une forme en apparence cylindrique et une épaisseur de 0 m. 006 à 0 m. 008. Leurs premiers entre-nœuds sont très courts, les suivants s'allongent jusqu'à 0 m. 045. Au-dessus de chaque nœud est un bourgeon largement ovale aplati, à écailles extérieures coriaces, lisses, presque obtuses. Ce bourgeon peut se développer en tige, et alors les écailles intérieures, qui se montrent les unes au-dessus des autres, sont aiguës et striées longitudinalement. A la

[1] A. et C. Rivière, *Les Bambous*, ouvrage publié par la Société d'Acclimatation, gr. in-8°, Paris, 1878, p. 262-268.

même hauteur que le bourgeon, naissent 6 à 7 racines de 0 m. 001 à 0 m. 002 de diamètre, qui émettent latéralement et assez irrégulièrement plus ou moins de radicelles latérales filiformes.

Bien que l'apparence générale soit cylindrique, en regardant attentivement chaque entre-nœud, on voit qu'il se dilate légèrement et graduellement vers le haut et vers le bas. Comme sur les tiges, les entre-nœuds sont parcourus par un sillon longitudinal, et ce sillon s'étend au-dessus du bourgeon dans toute la hauteur de l'entre-nœud; mais il n'est pas subdivisé en deux cannelures.

L'ensemble des sillons de tout le système du rhizome est dans un même plan, c'est-à-dire que ces sillons sont à droite et à gauche des différentes branches du rhizome, et non au-dessus et au-dessous. Ils alternent de manière que si, sur un entre-nœud, le sillon est à droite, il sera à gauche sur l'entre-nœud précédent et sur l'entre-nœud suivant. Les rhizomes sont fistuleux. La cavité centrale n'a guère qu'un millimètre de diamètre.

Les tiges latérales sont très rétrécies à la base; mais elles se renflent tout de suite et se portent brusquement en haut. Les terminales décrivent un arc de cercle en se dressant et se renflent peu à peu. Toutes, une fois renflées, sont plus grosses que le rhizome qui les porte.

Les 4-5 nœuds inférieurs sont garnis d'une verticille de racines. Celles des nœuds les plus bas sont grosses et peu nombreuses; mais, sur le plus élevé de ces nœuds radicifères, j'ai compté jusqu'à 18 racines, naissant sur un seul cercle et rayonnant autour de la tige. Les radicelles, nombreuses, étaient surtout dirigées horizontalement.

Au-dessus de ce dernier nœud radicifère on voit souvent, mais pas toujours, de 3 à 5 nœuds dépourvus de bourgeons et surmontés d'un entre-nœuds sans cannelure. La tige, dans cette région, est absolument cylindrique, comme celle des *Arundinaria*. Au-dessus, tous les entre-nœuds sont cannelés et à cannelures subdivisées longitudinalement. L'une des cannelures répond au bourgeon ou au rameau principal, axillaire, l'autre (la plus étroite) au premier bourgeon latéral que le bourgeon principal émet dès sa base, ou au rameau latéral qui résulte de ce bourgeon. Ainsi, le nœud n'est pas surmonté de deux rameaux de même ordre, deux rameaux secondaires; il n'y a, à l'aisselle de chaque feuille portée par la tige principale, qu'un seul bourgeon ou rameau axillaire, lequel porte lui-même un bourgeon ou un rameau naissant tellement bas qu'on a cru voir, à chaque aisselle, deux rameaux géminés : un grand et un petit. Les entre-nœuds sont graduellement de plus en plus longs à mesure qu'on les considère plus haut sur la tige (j'en ai mesuré de 0 m. 20), puis, à partir d'une certaine hauteur, leur longueur cesse d'augmenter, et, en approchant de la cime, ils décroissent.

J'ai dit que les tiges du *Phyllostachys aurea* étaient serrées les unes contre les autres et formaient en quelque sorte une gerbe. Mais cette

gerbe est un centre autour duquel rayonnent quelques ramifications des rhizomes, qui finissent par se terminer en une tige aérienne. Cette tige s'élève tantôt fort près de la touffe, tantôt à environ 0 m. 10; je ne l'ai vue qu'une fois sortir de terre à 0 m. 50. L'espèce n'est donc que fort peu traçante, et elle l'est d'une façon bien différente de ce que nous avons vu dans le *Phyllostachys mitis*.

Dans les deux espèces, les tiges (qui sont des chaumes, comme dans les autres Graminées) se montrent d'abord sous la forme d'un gros bourgeon conique revêtu d'écailles embrassantes qui se dessèchent l'une après l'autre. On leur a donné le nom de gaines spathiformes, et, en effet, ce sont les gaines des premières feuilles. Les plus inférieures sont surmontées d'une petite pointe, qui est un limbe rudimentaire. Plus haut, ce limbe se développe et se différencie: dans le *Phyllostachys mitis*, il est étroit, lancéolé, un peu rigide, légèrement flexueux, étalé, et, aux écailles inférieures, parfois brusquement réfléchi sur la gaine. Dans le *Phyllostachys aurea*, il est long, rubané, dressé, puis arqué la pointe en bas, par l'effet de son propre poids.

Cette végétation, en Algérie, a lieu au printemps, d'après MM. Rivière, qui se servent de ce caractère pour former un groupe de Bambusées à végétation vernale. Je puis assurer que, sous le climat de Paris et sous celui de la Bretagne, l'époque d'apparition des turions est beaucoup moins fixe dans ce groupe. J'ai vu, en effet, les bourgeons percer la terre au printemps dans le *Phyllostachys mitis* du Muséum: mais j'en ai vu aussi naître en septembre et octobre sur cinq *Phyllostachys aurea* de diverses provenances, entre autres du Hamma, sur un pied de *Phyllostachys flexuosa* Riv. et un de *Phyllostachys viridi-glaucescens* Riv., aussi du Hamma, sur un pied de *Phyllostachys mitis* Riv., de chez M. Bécigneul, horticulteur à Nantes, et sur une magnifique touffe de *Phyllostachys nidularia* croissant chez M. Lefièvre, également horticulteur à Nantes. Une touffe détachée de celle-ci, et transplantée depuis quatre ou cinq ans à Cop-Choux (Loire-Inférieure), a donné des bourgeons au printemps. Ces faits justifient bien la réponse d'un habile horticulteur de l'Ouest que j'interrogeais précisément sur l'époque de végétation de nos Bambusées de pleine terre: «Les Bambous, ça pousse tout le temps.» Je dois dire cependant que je n'ai pas vu de turions se montrer pendant les périodes de sécheresse et de grande chaleur.

Tandis que, dans le *Phyllostachys mitis*, le chaume terminal est plus gros que le rhizome qui lui a donné naissance, dans le *Phyllostachys aurea* la grosseur est la même, et l'extrémité du rhizome se relève en formant un arc de cercle et se transforme graduellement en chaume sans changer de diamètre. Chaume et rhizomes paraissent donc cylindriques; mais ici, plus encore que dans le *Phyllostachys mitis*, l'entre-nœud se dilate graduellement en haut et en bas, de sorte que, vu de profil, il est légèrement concave.

Comme dans le *Phyllostachys mitis*, il y a sur le rhizome un cercle de racines au-dessus de chaque nœud; mais elles sont plus grosses (o m. 002 à o m. 003, au lieu de o m. 001 à o m. 002), et à radicules éparses et beaucoup plus rares. Les 2-3 nœuds les plus près de la tige aérienne ont, à la place des racines, des mamelons qui ne se sont pas développés. Au-dessus de chaque nœud est aussi un bourgeon aplati, semblable à celui du *Phyllostachys mitis*, et une cannelure non subdivisée. La subdivision longitudinale se montre plus ou moins haut sur le chaume.

Le rhizome est plein, sauf dans ses 4-5 derniers entre-nœuds, où il présente, comme la tige, une cavité centrale interrompue à chaque nœud. Cette cavité est d'abord très courte, comme les entre-nœuds où elle se trouve; mais, en l'examinant plus haut, on la voit acquérir bien vite le diamètre qu'elle aura dans la tige, et s'allonger comme l'entre-nœud correspondant. Chacune de ces cavités paraît avoir été remplie par un tissu cellulaire qui se serait résorbé ou déchiré au milieu, de sorte que maintenant elle n'est plus tapissée que par une mince couche ou une sorte de membrane de tissu cellulaire. Sur des entre-nœuds de o m. 012 de diamètre, la cavité n'est guère large que de o m. 003.

Je n'ai jamais vu le sillon latéral manquer, comme au bas de certaines tiges du *Phyllostachys mitis;* mais, ainsi que dans ce dernier, les entre-nœuds vont en s'allongeant jusqu'à une certaine hauteur. J'en ai vu qui mesuraient o m. 018.

J'arrive aux nodosités que MM. Rivière considèrent comme caractéristique de cette espèce, et qui, en effet, n'ont été jusqu'ici trouvées sur aucune autre. Elles n'existent pas sur tous les chaumes d'une même touffe, mais sur quelques-uns seulement, rarement près de la moitié; toutefois, sur les chaumes où elles manquent, il reste un autre caractère que j'indiquerai plus loin.

Les chaumes à nodosités ont des entre-nœuds longs et des entre-nœuds courts. Ce sont les entre-nœuds courts qui peuvent devenir noueux; mais tous ne le sont pas; ceux qui font suite au rhizome ne présentent d'ordinaire aucun renflement, ils ont la même longueur et la même forme que ceux du rhizome qu'ils continuent.

Ce n'est pas toujours à la base de la tige que se trouvent les entre-nœuds courts, bien que ce soit le cas le plus ordinaire. Sur un chaume, j'en ai compté treize de o m. 02 de hauteur environ, suivis immédiatement d'entre-nœuds très longs, n'ayant pas moins de o m. 20.

Sur un second, après trois entre-nœuds courts (à la base), dont l'inférieur avait o m. 008 et les deux autres o m. 015, venait un entre-nœud long de o m. 115, deux entre-nœuds courts, l'un de o m. 030, l'autre de o m. 020, trois entre-nœuds longs de o m. 09, o m. 11, o m. 13, trois entre-nœuds courts de o m. 03, o m. 025 et o m. 022, puis tous les autres entre-nœuds longs de o m. 075, o m. 105 et o m. 115.

Sur un troisième, qui avait, comme le premier, à la base, treize entre-nœuds courts, mais la plupart très déformés, il y avait au-dessus trois entre-nœuds longs : o m. o65, o m. o8 et o m. o9; trois entre-nœuds courts : o m. o35, o m. o5 et o m. o45 ; puis tous les autres entre-nœuds longs : o m. o9, o m. 11, o m. 12, etc.

Il semble, d'après cette interruption de la série des entre-nœuds longs par des entre-nœuds courts, que, sur la tige aérienne, les caractères extérieurs du rhizome se remontrent de distance en distance, qu'il y ait comme un retour des caractères souterrains; mais il y a quelque chose de plus.

Les entre-nœuds courts les plus inférieurs du chaume ont, nous l'avons dit, la forme de ceux du rhizome, c'est-à-dire qu'ils sont graduellement et légèrement évasés en haut et en bas, de telle sorte que, vus de profil, ils montrent une légère concavité; mais les entre-nœuds courts situés plus haut que ceux-là, soit qu'ils leur fassent suite, soit qu'ils en soient séparés par des entre-nœuds longs, sont non plus évasés, mais renflés dans leur partie supérieure et forment ainsi sur la tige une série de nodosités. Ces nodosités sont encore bien plus marquées lorsque le renflement a fini par envahir l'entre-nœud tout entier. Elles ne sont plus séparées alors que par le nœud, qui se présente comme un étranglement.

Ce ne sont pas, cependant, ces portions de la tige très déformées qu'il faut observer quand on veut étudier la marche du phénomène. Si, laissant de côté ces entre-nœuds courts entièrement renflés, on regarde la partie supérieure d'entre-nœuds d'une certaine longueur, même des plus longs, on voit que l'entre-nœud y devient brusquement plus épais, tout en gardant sa forme cylindrique. On dirait cette partie supérieure ceinte par un anneau blanchâtre, et, en effet, elle est entièrement couverte par une efflorescence cireuse, qui s'efface sur les tiges âgées. Cet épaississement annulaire se termine, sous l'insertion de la gaine qui le surmonte, par un très léger évasement, un peu comme le font les chapiteaux des colonnes égyptiennes. L'observation montre que le renflement que nous signalons se trouve non seulement sur toutes les tiges d'une même touffe, mais au sommet de tous les entre-nœuds d'une même tige, sur tous les rameaux, même les plus fins. Sur les gros chaumes, il peut avoir o m. oo9 à o m. oo8 de haut, o m. oo6 à o m. oo5 sur les rameaux, o m. oo3, o m. oo2, et même o m. oo1 sur les derniers.

En fendant les chaumes longitudinalement, on trouve la cause de cette dilatation annulaire.

Sur le *Phyllostachys mitis* où elle n'existe pas, on voit, à chaque nœud, les faisceaux fibro-vasculaires se partager en deux systèmes : les uns, les moins nombreux, s'entrecroisent dans le diaphragme; les autres continuent leur course longitudinale et occupent toute l'épaisseur de l'étui ligneux qui entoure la cavité sous-jacente au nœud, passent autour du diaphragme en y envoyant quelques faisceaux, et reprennent autour de la cavité de

l'entre-nœud supérieur la même place qu'ils avaient dans l'entre-nœud inférieur. Ce trajet, cependant, ne se fait pas sans une légère déviation. Dès un peu au-dessous de la cicatrice foliaire, ou plutôt vaginale, les faisceaux, sauf les plus intérieurs, se penchent d'autant plus en dehors qu'ils sont plus extérieurs. Le sommet de l'arc à convexité extérieure que décrit ainsi le système ligneux correspond non pas à la cicatrice laissée par la gaine, mais au bourrelet situé au-dessus, bourrelet sur lequel naît le bourgeon, et qui, de plus, donne naissance aux racines dans la partie souterraine de la tige. Au delà du bourrelet, les faisceaux déviés se rapprochent graduellement des plus intérieurs, et tous reprennent ensemble leur marche parallèle.

Sur le *Phyllostachys aurea,* le trajet des faisceaux, dans la longueur des entre-nœuds, est le même; mais ce n'est plus un peu au-dessus de la cicatrice vaginale, ni graduellement, que les faisceaux se portent en dehors; c'est à l'endroit où commence le renflement annulaire, à la base de cet anneau et par un pli brusque qu'ils se déjettent. Il semble même que, sauf ceux qui entrent dans la formation du diaphragme, aucun n'échappe à cette déviation. Lorsque l'anneau est peu épais et bien cylindrique, on peut les voir, après avoir exécuté ce mouvement, s'élever de suite pour reprendre leur place dans les parois de l'entre-nœud supérieur; mais d'autres fois ils repoussent plus fortement en dehors la base de l'anneau dans laquelle ils se sont portés brusquement, et se réfléchissent non moins brusquement en dedans avant de reprendre leur marche longitudinale. On dirait que les faisceaux sont trop longs et ont de la peine à se loger : j'en ai vu se détacher des autres et se tortiller dans la cavité médullaire.

Mais c'est dans les successions d'entre-nœuds renflés que les sinuosités des faisceaux sont remarquables, et qu'il devient évident que c'est le trajet même des faisceaux qui produit ces renflements.

Chacun de ces entre-nœuds raccourcis devient presque globuleux, légèrement atténué cependant par le bas, et ayant sa plus grande largeur en haut, peu au-dessous de la cicatrice vaginale. Il en résulte qu'aucune partie des entre-nœuds n'a la forme cylindrique; leur forme est plutôt très largement obovale et tronquée par en bas, et l'aspect général de cette succession de nodules rappelle plutôt, en très gros, la succession d'articles qui forme la sonnette d'une queue de Crotale.

Les faisceaux fibro-vasculaires du système extérieur sont tous serrés sous l'épiderne et la couche herbacée, à la périphérie de l'entre-nœud, dont ils suivent les contours. Comme ils se touchent tous, ils forment une sorte de coupe ligneuse qui s'évase de bas en haut. Les faisceaux n'ont donc ici aucun trajet cylindrique. Le dedans de la coupe est rempli d'un abondant tissu cellulaire, au milieu duquel se trouve la cavité centrale, qui en occupe, en largeur, le tiers environ.

Arrivés près du sommet de l'entre-nœud, à l'endroit le plus large, les

faisceaux fibro-vasculaires changent brusquement de direction. Les plus intérieurs se désagrègent, se réfléchissent à angle aigu et se portent en bas et en dedans, séparés les uns des autres, au milieu du tissu cellulaire. Quelques-uns y restent peut-être: mais on voit la plupart former un nouvel angle en se portant en haut, et se rassembler pour venir se joindre aux faisceaux les plus extérieurs, qui se sont simplement portés en dedans et se sont moins dissociés que les intérieurs. Tous ces faisceaux, réunis de nouveau, traversent le nœud à son pourtour et, formant encore une couche ligneuse compacte, se disposent, dans l'entre-nœud où ils viennent d'entrer, en une sorte de coupe semblable à celle qu'ils constituaient dans l'entre-nœud d'où ils sortent.

Dans ce trajet, ils passent sans se réfléchir devant le bourrelet saillant sur lequel naît le bourgeon. Ainsi le point où les faisceaux sont portés le plus en dehors n'est pas le même que dans le *Phyllotachys mitis* Riv. Dans cette dernière espèce, il est au-dessus de l'insertion de la gaine; dans le *Ph. aurea,* il est au-dessous.

Les bases de tiges à entre-nœuds courts sont très pesantes. Ce poids, dû à un épaississement de la tige dans cette région, est surtout remarquable dans une déformation particulière des entre-nœuds, qui ne paraît pas rare, mais que je n'ai jamais vue que dans la partie inférieure des tiges, non pas tout à fait à la base: car les 2-3 entre-nœuds inférieurs n'en paraissent pas affectés; mais les 4-7 qui font suite le sont tous. Cette déformation consiste en ce que chacun de ces entre-nœuds est beaucoup plus long d'un côté que de l'autre, de telle sorte que les nœuds ne sont plus transversaux, mais très obliques par rapport à la direction de la tige.

Dans une que j'ai sous les yeux, la déformation se fait sentir au-dessus du second nœud et se montre sur neuf entre-nœuds consécutifs. C'est sur les entre-nœuds du milieu de cette série que la déformation est la plus considérable. Le côté le plus court est toujours celui à la base duquel est le bourgeon. Comme la disposition est distique, en regardant latéralement la tige, on voit alterner les côtés courts avec bourgeon et les côtés longs sans bourgeon. Les côtés courts peuvent n'avoir que 0 m. 008 à 0 m. 012 de hauteur, pas beaucoup plus que la hauteur du bourgeon. Les côtés longs vont jusqu'à 0 m. 040 et même 0 m. 047. Ils sont plus ou moins convexes de bas en haut. La forme cylindrique du chaume est donc complètement altérée dans cette région.

Enfin il est un caractère qui mérite de ne pas être négligé : c'est l'angle sous lequel naissent les rameaux et la direction qu'ils prennent. Cet angle est de 60 degrés dans le *Phyllostachys mitis,* et les rameaux sont diffus. Il n'est que de 20 à 30 degrés dans le *Ph. aurea,* et les rameaux y sont plus ou moins dressés, de sorte que le chaume pourvu de sa ramification affecte un port à peu près en quenouille.



2
3
1
4

De cet examen analytique, nous pouvons extraire les caractères principaux du *Phyllostachys aurea* Rivière et les résumer ainsi :

Plante peu traçante, croissant en gerbe, mais pouvant envoyer autour de la touffe quelques rhizomes peu allongés; turions à gaines supérieures portant des limbes rubanés, réfléchis en arc; chaumes rameux très bas, droits, mais non parallèles, les latéraux divergeant de bas en haut; rameaux naissant sous un angle de 20 à 30 degrés, ascendants, nullement diffus; un épaississement annulaire sous chaque nœud de la tige et des rameaux; sur une partie des chaumes de chaque touffe, entre-nœuds raccourcis, souvent renflés, en plus ou moins grand nombre, tantôt à la base de la tige, tantôt plus haut, au milieu d'entre-nœuds longs; faisceaux vasculaires changeant de direction au-dessous du nœud, et non au-dessus. Floraison inconnue.

Pour distinguer les unes des autres, les espèces de Bambusées, si nombreuses, dont on ne connaît pas les fleurs, on est réduit aux organes de végétation, et l'on se trouve à peu près dans la situation du paléobotaniste, qui est obligé de baser ses déterminations sur des empreintes de feuilles ou de rameaux. Il y arrive cependant, par une analyse plus rigoureuse de ces organes, et en tenant compte de caractères moins étudiés jusque-là, parce que l'on n'avait pas besoin, pour la plante vivante, d'y avoir recours. Si regrettable que soit l'absence de fleurs pour un grand nombre de Bambusées, on est encore, pour les étudier, dans une situation plus favorable que celle d'un paléobotaniste devant des empreintes, puisqu'on a affaire à des plantes pleines de vie, qu'on peut suivre dans les différentes périodes de leur développement.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Phyllostachys aurea Rivière.

1. Tige et rameaux montrant le renflement annulaire qui occupe le haut des entre-nœuds.
2. Entre-nœuds longs surmontés d'entre-nœuds courts à nodosités. Surface externe.
3. Échantillon précédent coupé longitudinalement et vu par sa face intérieure, pour montrer le trajet des faisceaux fibro-vasculaires.
4. Partie inférieure d'une tige à nœuds obliques.

Sur les couches sparnaciennes inférieures d'Auteuil,

par M. Paul Combes fils.

Il existe, sous Auteuil, une succession de couches d'argiles sparnaciennes qui obligent, chaque fois que l'on édifie un bâtiment, à établir des puits qui descendent jusqu'à la roche solide sous-incombante. Ces puits

sont ensuite remplis de béton et servent de supports stables à la construction.

C'est dans quinze de ces puits, creusés pour l'érection d'une maison, à l'intersection des rues Lafontaine et Ribéra, à Auteuil, qu'ont été faites les observations qui vont suivre.

Voici d'abord la coupe relevée dans trois mètres de fondations et sept mètres de puits :

Remblais urbains, en moyenne		0m60
Argile	sableuse bigarrée stratifiée	2 40
	plastique panachée rouge et blanche	3 90
	grise à particules calcaires	2 10
	noire avec lignites et succin noire avec nodules et rognons calcaires	1 00
	Total	10 00

A cette profondeur, une infiltration aqueuse, provenant sans doute de la Seine, a constamment interrompu le travail, ce qui m'a empêché d'observer la couche solide sous-jacente destinée à soutenir la colonne de béton.

Il est fort probable que cette couche n'est autre qu'une des marnes montiennes dont la présence à ce niveau a été constatée par deux sondages pratiqués à Passy à l'époque des travaux du chemin de fer Courcelles-Champ-de-Mars [1].

La couche visible la plus inférieure, atteinte dans la fouille que j'ai observée, est une argile noire que les ouvriers appellent *cendrier*.

Ce cendrier offre à sa partie inférieure l'aspect d'un véritable conglomérat; en effet, il contient une quantité considérable de nodules calcaires roulés pouvant atteindre la grosseur du poing.

A sa partie supérieure, il empâte des nodules plus petits, ainsi que des lignites intacts ou pyritisés et du succin.

Enfin, à son point de contact avec la couche supérieure, l'argile noire ne contient plus que des particules végétales carbonisées qui lui donnent sa couleur.

Le faciès de cette superposition de couches semble indiquer que nous nous trouvons en présence d'un fond lacustre, ayant servi de point d'aboutissement à des produits de charriage, déposés dans des eaux tranquilles, suivant cet ordre : d'abord les rognons et les nodules calcaires, puis les lignites, enfin l'argile noire à particules végétales.

Au-dessus, s'est déposée une argile d'un gris bleuâtre, dont la principale particularité est de faire effervescence au contact des acides.

[1] G. Ramond et Aug. Dollot, *Études géologiques dans Paris et sa banlieue.* — II. *Chemin de fer de Courcelles au Champ-de-Mars*, p. 5.

Cela tient à de petites particules calcaires submicroscopiques, dont cette argile est abondamment mélangée. Par ce caractère, elle semble marquer un stade intermédiaire entre la craie blanche et l'argile plastique, dans le processus de décalcification par lequel cette dernière s'est constituée, suivant le mécanisme si complètement révélé par les expériences de M. Stanilas Meunier[1].

Au-dessus de cette couche, se développe l'argile plastique panachée ordinaire n'offrant comme caractère particulier que l'absence complète de cristaux de gypse d'ordinaire assez communs dans ce dépôt.

[1] Stanilas Meunier, *Géologie expérimentale*, 2e édition, p. 170.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES AUTEURS ET DES PERSONNES CITÉS.

TABLE PAR ORDRE MÉTHODIQUE.

ACTES ET HISTOIRE DU MUSÉUM.

ANTHROPOLOGIE, ZOOLOGIE ET ANATOMIE.

PHYSIOLOGIE ET PATHOLOGIE.

BOTANIQUE.

PALÉONTOLOGIE, GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE.

TABLE PAR ORDRE GÉOGRAPHIQUE.

EUROPE.

ASIE.

AMÉRIQUE.

AFRIQUE.

OCÉANIE.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES ESPÈCES

ET DES PRINCIPAUX GENRES.

TABLE DES FIGURES ET DES CARTES

CONTENUES DANS CE VOLUME.

ERRATA.

Page 30, 5e ligne, à partir du haut. Lire : *G. Kuntz,* au lieu de *le général Kuntz.*

Page 48, 26e ligne, à partir du haut. Lire : *bourre,* au lieu de *bourse.*

Page 154, 22e ligne, à partir du haut. Lire : m (010), au lieu de m $(0\bar{1}0)$.

Page 179, 22e ligne, à partir du haut. Lire : *Dendrocolaptes,* au lieu de *Dendrcolaptes.*

Page 204, 24e ligne, à partir du haut. Lire : $d^{17/2}$, au lieu de $d^{11/2}$.

Page 205, 3e ligne, à partir du haut. Lire $e^{1/2}(01\bar{1}1)$ $(22\bar{1})$, au lieu de $e^{1/2}(01\bar{1}1)$ $(21\bar{1})$.

Page 213, 8e ligne, à partir du bas. Lire : *on Tupaia,* au lieu de *ou Tupaia.*

Page 297, 10e ligne, à partir du haut. Lire : *toujours croissante,* au lieu de *toujours évidente.*

Page 297, 13e ligne, à partir du haut. Lire : *manuscrits et publiés,* au lieu de *manuscrits* et *publics.*

Page 527, 21e ligne, à partir du haut. Lire : *splénectomie,* au lieu de *splénecmoiie.*

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1904

N° 8



PARIS

IMPRIMERIE NATIONALE

MDCCCCIV

SOMMAIRE.